

Cite No 1.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-13411

(P2000-13411A)

(43) 公開日 平成12年1月14日 (2000.1.14)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 L 12/40		H 0 4 L 11/00	3 2 0 5 K 0 1 8
H 0 4 H 1/12		H 0 4 H 1/12	A 5 K 0 3 2
H 0 4 L 5/16		H 0 4 L 5/16	
H 0 4 R 27/00		H 0 4 R 27/00	A

審査請求 有 請求項の数13 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願平10-171883

(22) 出願日 平成10年6月18日 (1998.6.18)

(71) 出願人 000223182

ディーオーエー株式会社

神戸市中央区港島中町7丁目2番1号

(72) 発明者 山本 敏博

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目2番1

号 ディーオーエー株式会社内

(72) 発明者 岡本 亮介

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目2番1

号 ディーオーエー株式会社内

(74) 代理人 100062993

弁理士 田中 浩 (外2名)

Fターム (参考) 5K018 AA02 CA11

5K032 BA15 CC10 DA02 DA11 DB24

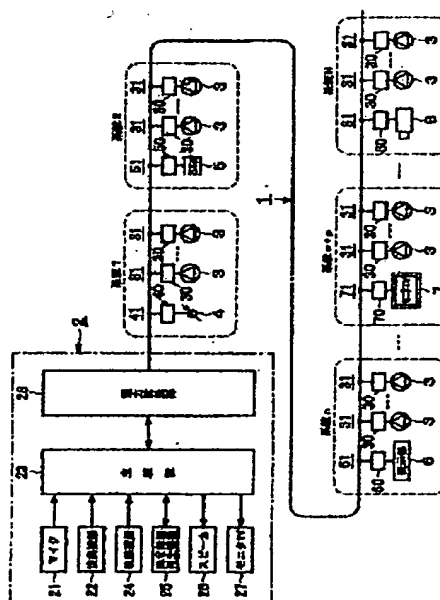
EA03 EA07

(54) 【発明の名称】 デジタル放送装置

(57) 【要約】

【課題】 ビルの構内放送設備等に用いられる放送装置において、各スピーカの出力を、それぞれ個別に制御する。

【解決手段】 デジタル伝送ライン構成の放送用伝送路1には、複数のスピーカ端末装置31、31、・・・がバス接続されている。この伝送路1には、マイク21や演奏機器22等から得られる複数の音響データを時分割多重化して得たデータと、いずれの音響データを各スピーカ31、31、・・・から出力させるのかを制御する制御データとが、主装置23から入力される。そして、各スピーカ端末装置31、31、・・・側においては、上記制御データに従って、各音響データのいずれか1つを選択し、これを音に変換して出力する。なお、伝送路1には、スピーカ端末装置31以外にも様々な端末装置41乃至81がバス接続されており、これらの端末装置41乃至81も、主装置23により制御される。



REST AVAILABLE COPY

(2)

特開2000-13411

【特許請求の範囲】

【請求項1】 主装置と、この主装置に接続されたデジタル伝送ライン構成の放送用伝送路と、この放送用伝送路にバス接続された複数の第1の放送端末装置と、を具備し、

上記主装置が、上記各第1の放送端末装置をそれぞれ個別に制御するための主制御データを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する主制御手段と、1以上のデジタル化された第1の放送データが入力されこれら各第1の放送データを多重化して上記放送用伝送路に入力する主送出手段と、を備え、

上記各第1の放送端末装置が、それぞれ、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて放送データ選択指令を生成する第1の出力制御手段と、上記放送用伝送路から上記各第1の放送データを取り込んでこれら各第1の放送データのうち上記放送データ選択指令に対応するものを選択する放送データ選択手段と、この放送データ選択手段により選択して得た第1の放送データが入力されこの入力された第1の放送データに基づく情報を出力する第1の情報出力手段と、を備えたデジタル放送装置。

【請求項2】 上記各第1の放送データの一部または全部が、音の情報をデジタル化して得た音データであって、

上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第1の情報出力手段として、これに入力される上記第1の放送データを音に変換して出力するスピーカ手段を備えた請求項1に記載のデジタル放送装置。

【請求項3】 上記各第1の放送データの一部または全部が、視覚的な情報をデジタル化して得た表示データであって、

上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第1の情報出力手段として、これに入力される上記第1の放送データを視覚情報に変換して出力する表示手段を備えた請求項1に記載のデジタル放送装置。

【請求項4】 上記各第1の放送データの一部が、音の情報をデジタル化して得た音データであり、この音データ以外の第1の放送データの一部または全部が、視覚的な情報をデジタル化して得た表示データであって、上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第1の情報出力手段として、これに入力される上記第1の放送データを音に変換して出力するスピーカ手段と、上記第1の放送データを視覚情報に変換して出力する表示手段と、の少なくとも一方を備えた請求項1に記載のデジタル放送装置。

【請求項5】 上記各第1の放送端末装置の一部または全部において、それぞれ、上記第1の出力制御手段が、上記放送用伝送路から取り込んだ上記主制御データに基づいて放送データ処理指令を生成する状態に構成され、上記放送データ選択手段により選択して得た第1の放送

データを上記放送データ処理指令に従って処理する放送データ処理手段を設け、この放送データ処理手段により処理した後の第1の放送データを上記第1の情報出力手段に入力する状態に構成した請求項1、2、3または4に記載のデジタル放送装置。

【請求項6】 上記放送用伝送路が、この放送用伝送路を介して伝送させる上記各データのうち上記第1の放送データを伝送させるための第1の伝送ラインと、上記第1の放送データ以外のデータを伝送させるための第2の伝送ラインと、から成る請求項1、2、3、4または5に記載のデジタル放送装置。

【請求項7】 上記放送用伝送路に、第2の放送端末装置を1以上バス接続し、

上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして、上記各第2の放送端末装置をもそれぞれ個別に制御すると共に上記各第2の放送端末装置にそれぞれ対応する第2の放送データを含むデータを生成し、これを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、

上記各第2の放送端末装置が、それぞれ、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて出力制御指令を生成する第2の出力制御手段と、上記出力制御指令に従ってそれぞれに対応する上記第2の放送データに基づく情報を出力する第2の情報出力手段と、を備えた請求項1、2、3、4、5または6に記載のデジタル放送装置。

【請求項8】 上記放送用伝送路に、1以上の環境検出端末装置をバス接続し、

上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして上記各環境検出端末装置をもそれぞれ個別に制御するためのデータを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、

上記各環境検出端末装置が、それぞれ、周囲の環境を検出する環境検出手段と、この環境検出手段によって検出して得た検出データを検出制御指令に従って上記放送用伝送路に入力する検出データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記検出制御指令を生成する検出制御手段と、を備え、

上記主装置に、上記放送用伝送路から上記検出データを取り込む検出データ受信手段を設けた請求項1、2、3、4、5、6または7に記載のデジタル放送装置。

【請求項9】 上記各環境検出端末装置の一部または全部において、それぞれ、上記検出制御手段が、上記放送用伝送路から取り込んだ上記主制御データに基づいて検出データ処理指令をも生成する状態に構成され、上記環境検出手段によって検出して得た検出データを上記検出データ処理指令に従って処理する検出データ処理手段を設け、この検出データ処理手段で処理した後の検出データを上記検出データ送出手段により上記放送用伝送路に入力する状態に構成した請求項8に記載のデジタル放

(3)

特開2000-13411

送装置。

【請求項10】 上記主装置の主制御手段が、上記検出データ受信手段により受信して得た検出データに基づいて上記主制御データを更新する状態に構成された請求項8または9に記載のデジタル放送装置。

【請求項11】 上記放送用伝送路として、少なくとも、上記検出データのみ、若しくは上記主制御データのうち上記各環境検出端末装置を制御するためのデータと上記検出データとを伝送させるための第3の伝送ラインを、上記検出データ以外のデータ、若しくは上記各環境検出端末装置を制御するための主制御データと上記検出データとの各データ以外のデータを伝送させるための伝送ラインとは別に設けた請求項8、9または10に記載のデジタル放送装置。

【請求項12】 上記放送用伝送路に、1以上の制御用端末装置をバス接続し、

上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして上記各制御用端末装置をもそれぞれ個別に制御するためのデータを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、

上記各制御用端末装置が、それぞれ、外部から与えられる端末制御指令に従って上記主装置を制御するための副制御データを生成する副制御手段と、上記副制御データと呼び出し指令に従って上記放送用伝送路に入力する副制御データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記呼び出し指令を生成する送出制御手段と、を備え、
上記主装置に、上記放送用伝送路から上記副制御データを取り込む制御データ受信手段を設け、上記主制御手段が、上記制御データ受信手段により受信して得た副制御データに基づいて上記主制御データを更新する状態に構成された請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10または11に記載のデジタル放送装置。

【請求項13】 上記各端末装置の一部または全部が、それぞれ、自己の状態を検査する検査手段と、この検査手段によって検査して得た検査データを検査制御指令に従って上記放送用伝送路に入力する検査データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記検査制御指令を生成する検査制御手段と、を備え、
上記主装置に、上記放送用伝送路から上記検査データを取り込む検査データ受信手段を設けた請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11または12に記載のデジタル放送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばビルの構内放送（PA: Public Address）設備等に用いる放送装置に関し、特に、放送装置本体からスピーカ等の放送端末装置に対して音響信号等の信号を供給する際に、これを

デジタル化して伝送させる所謂デジタル放送技術を応用した放送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ビルの構内放送設備等に用いる放送装置として、例えば図19に示すようなものがある。同図に示すように、この装置は、系統1乃至Nなる複数（N本）のスピーカライン101、101、・・・を有している。そして、これら各スピーカライン101、101、・・・には、それぞれ複数のスピーカ102、102、・・・が接続されている。なお、このように各スピーカライン101、101、・・・に対して複数のスピーカ102、102、・・・を接続する構成の放送装置においては、各スピーカライン101、101、・・・を、一般に知られているハイ・インピーダンス・ラインとするのが、主流である。

【0003】 そして、同図において、一点鎖線で囲んだ部分103が、この放送装置の装置本体である。この装置本体103は、内部に、マトリックス装置104を有している。マトリックス装置104は、複数の入力端子と複数の出力端子とを有し（いずれも図示せず）、これら各入出力端子間を、予め設定されたプログラムに従って任意に接続するもので、各入力端子（同図の左方側）には、それぞれ複数のマイクロホン105、105、・・・や演奏機器106、106、・・・等、この放送装置の音源となる入力機器が、複数接続されている。一方、マトリックス装置104の各出力端子（同図の右方側）は、それぞれ増幅器107、107、・・・及びスピーカセクタ108を介して、上記各スピーカライン101、101、・・・に接続されている。

【0004】 このように構成された放送装置によれば、マトリックス装置104に設定するプログラムにより、上記各マイクロホン105、105、・・・及び各演奏機器106、106、・・・のいずれの入力機器を音源とするのかを、各系統1乃至N毎に、任意に制御できる。

【0005】 なお、装置本体103は、各マイクロホン105、105、・・・を除く上記各構成要素を、例えば据置型の収納ラック等に収納した状態で、放送室等の所謂機械室内に設置される。また、各マイクロホン105、105、・・・のうちのいくつかは、機械室以外の部屋に設けられている。そして、上記各演奏機器106、106、・・・としては、例えばカセット・デッキやCD（コンパクト・ディスク）プレーヤ、或いは音声メモリ装置等がある。また、ここで言うスピーカセクタ108とは、例えば緊急時にこれを作動させることによって、全ての系統1乃至Nの放送を緊急放送に切り換えるもので、このスピーカセクタ108は、緊急時以外は、各増幅器107、107、・・・の各出力側（マトリックス装置104の各出力端子）と各スピーカライン101、101、・・・との間を、それぞれ直結して

(4)

特開2000-13411

いる状態にある。

【0006】また、上記装置本体103から各系統1乃至N毎の各放送エリアに配線される各スピーカライン101、101、・・・は、例えばビルの天井裏や壁裏等を介して敷設される。そして、各系統1乃至N毎の各スピーカ102、102、・・・は、それぞれの放送エリア内の所定箇所、例えば天井や壁面等に、適宜配置される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の放送装置においては、装置本体103に対して、複数のスピーカライン101、101、・・・を集中的に接続するという所謂スター配線を形成しているので、装置本体103と各スピーカライン101、101、・・・との間の配線が煩雑になるという問題がある。そして、この問題は、スピーカライン101、101、・・・の本数、即ち系統Nの数が多くなるほど、顕著になる。

【0008】また、上述したように、各スピーカライン101、101、・・・は、アナログのハイ・インピーダンス・ラインとされているので、同一のスピーカライン101（同一の系統）に接続されているスピーカ102、102、・・・の出力（音源）は、全て同じになる。従って、各系統1乃至N単位での音源選択は可能であるものの、各系統1乃至N毎に設けられた各スピーカ102、102、・・・の音源については、それぞれ個別に制御（選択）することはできない。

【0009】もし、例えば、各系統1乃至N内を更に細分化したり、或いは各系統1乃至N間で各スピーカ102、102、・・・の一部を入れ換えたりする等、各系統1乃至N毎のスピーカ102、102、・・・の組み合わせを変更する場合には、必ず各スピーカライン101、101、・・・の配線工事が必要となる。しかし、上述したように、各スピーカライン101、101、・・・が天井裏や壁裏等を介して配線されていることを鑑みると、上記配線工事の実施、即ち各出力系統1乃至Nの変更は、実質的に不可能である。

【0010】そこで、本発明では、上記ハイ・インピーダンス・ライン構成のスピーカライン101、101、・・・に代えてデジタル伝送ラインを用いる。そして、全てのスピーカを、それぞれに共通の例えば1本（組）のデジタル伝送ラインに接続することによって、装置全体の配線を簡素化すると共に、各スピーカの出力をそれぞれ個別に制御できるようにすることにより、各出力系統を構成するスピーカの組み合わせを随時自由に変更できる放送装置を提供することを目的とする。また、スピーカに限らず、例えば液晶（LCD）パネル装置やCRTディスプレイ装置等の各種表示装置、或いは監視カメラや収音マイクロホン等、スピーカ以外の装置を上記伝送ラインに接続し、これらの装置で扱う情報をも上記伝送ラインを介して伝送させることのでき

る放送装置を提供することも、本発明の目的とするところである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のうちで請求項1に記載の発明は、主装置と、この主装置に接続されたデジタル伝送ライン構成の放送用伝送路と、この放送用伝送路にバス接続された複数の第1の放送端末装置と、を具備し、上記主装置が、上記各第1の放送端末装置をそれぞれ個別に制御するための主制御データを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する主制御手段と、1以上のデジタル化された第1の放送データが入力されこれら各第1の放送データを例えば時分割多重化して上記放送用伝送路に入力する主送出手段と、を備え、上記各第1の放送端末装置が、それぞれ、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて放送データ選択指令を生成する第1の出力制御手段と、上記放送用伝送路から上記各第1の放送データを取り込んでこれら各第1の放送データのうち上記放送データ選択指令に対応するものを選択する放送データ選択手段と、この放送データ選択手段により選択して得た第1の放送データが入力されこの入力された第1の放送データに基づく情報を出力する第1の情報出力手段と、を備えたものである。

【0012】なお、ここで言う第1の放送データとは、例えば音声や音楽等の音の情報をデジタル化して得た音データ、或いは文字データや図形データ、更には静止画像や動画等をデジタル化して得た所謂映像データ等のことを言う。そして、第1の情報出力手段は、例えばスピーカ装置や、液晶パネル装置、或いはCRTディスプレイ装置等の各種表示装置により構成できる。

【0013】本請求項1に記載の発明によれば、各第1の放送端末装置は、1本（組）の放送用伝送路に接続されている。そして、この放送用伝送路に対して、主装置から、各第1の放送端末装置をそれぞれ個別に制御するための主制御データと、時分割多重化された複数の第1の放送データとが、入力される。これら主制御データ及び各第1の放送データは、各第1の放送端末装置内に取り込まれ、それぞれの第1の放送端末装置内において、各第1の放送データのうち主制御データ（放送データ選択指令）により指定されたものが放送データ選択手段によって選択され、この選択された第1の放送データに基づく情報、例えば音、または文字や図形、或いは映像等の視覚情報が、第1の情報出力手段から出力される。従って、主装置（主制御手段）の制御により、各第1の放送端末装置（第1の情報出力手段）から出力させる情報、即ち各第1の放送端末装置に対する情報の発信源を、それぞれ個別に選択できる。なお、或る第1の放送端末装置に対して、いずれの放送データをも選択しない旨の上記主制御データが与えられた場合には、この第1の放送端末装置の第1の情報出力手段からは何の情報も

(5)

特開2000-13411

出力されず、即ちこの第1の放送端末装置は出力オフの状態となる。

【0014】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明のデジタル放送装置において、上記各第1の放送データの全部または全部が、例えば音声や音楽等の音の情報をデジタル化して得た音データであって、上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第1の情報出力手段として、これに出力される上記第1の放送データを音に変換して出力するスピーカ手段を備えたものである。

【0015】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明のデジタル放送装置において、上記各第1の放送データの全部または全部が、視覚的な情報をデジタル化して得た表示データであって、上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第1の情報出力手段として、これに出力される上記第1の放送データを視覚情報に変換して出力する表示手段を備えたものである。

【0016】なお、ここで言う表示データとは、例えば文字データや図形データ、或いは静止画像や動画像等をデジタル化して得た映像データ等のことを言う。また、表示手段としては、例えば複数の発光ダイオード(LED)をマトリクス状に並べたLEDマトリクス表示装置や液晶パネル装置、CRTディスプレイ装置、或いはプラズマ・ディスプレイ(PLD)装置、光学投影(プロジェクタ)装置等がある。

【0017】請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明のデジタル放送装置において、上記各第1の放送データの全部が、音の情報をデジタル化して得た音データであり、この音データ以外の第1の放送データの一部または全部が、視覚的な情報をデジタル化して得た表示データであって、上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第1の情報出力手段として、これに出力される上記第1の放送データを音に変換して出力するスピーカ手段と、上記第1の放送データを視覚情報に変換して出力する表示手段と、の少なくとも一方を備えたものである。

【0018】即ち、本請求項4に記載の発明は、上記請求項2に記載の発明と請求項3に記載の発明との両方の構成要素を備えている。

【0019】請求項5に記載の発明は、請求項1、2、3または4に記載の発明のデジタル放送装置において、上記各第1の放送端末装置の一部または全部において、それぞれ、上記第1の出力制御手段が、上記放送用伝送路から取り込んだ上記主制御データに基づいて放送データ処理指令を生成する状態に構成され、上記放送データ選択手段により選択して得た第1の放送データを上記放送データ処理指令に従って処理する放送データ処理手段を設け、この放送データ処理手段により処理した後の第1の放送データを上記第1の情報出力手段に入力する状態に構成したものである。

【0020】なお、ここで言う上記放送データ処理手段による処理内容とは、例えば、第1の放送データが音データであって、この音データに基づく情報を出力する第1の情報出力手段がスピーカ装置である場合、このスピーカから出力させる音の音量(Volume)や音質(Tone)等を調節する処理等のことを言う。また、第1の放送データが、例えば表示データであって、第1の情報出力手段が表示装置である場合には、この表示装置に表示させる文字や図形を拡大したり或いは強調したりする等の所謂修飾処理をすることや、映像の明るさやコントラストを調整したり或いはフィルタリング(濾波)処理を施したりする等の所謂画像処理を実行すること等が、上記放送データ処理手段による処理内容に対応する。

【0021】即ち、本請求項5に記載の発明によれば、主装置(主制御手段)からの制御によって、各第1の放送端末装置毎に、それぞれのスピーカから出力させる音の音量や音質等を個別に調整したり、或いは、各表示装置に表示させる文字や図形を修飾したり、映像に画像処理を施したりすることができる。

【0022】請求項6に記載の発明は、請求項1、2、3、4または5に記載の発明のデジタル放送装置において、上記放送用伝送路が、第1の放送データを伝送させるための第1の伝送ラインと、上記第1の放送データ以外のデータを伝送させるための第2の伝送ラインと、から成るものである。

【0023】即ち、本請求項6に記載の発明によれば、各第1の放送データは、第1の伝送ラインを介して主装置から各第1の放送端末装置に伝送される。そして、第1の放送データ以外のデータ、即ち主制御データは、第2の伝送ラインを介して伝送される。

【0024】請求項7に記載の発明は、請求項1、2、3、4、5または6に記載の発明のデジタル放送装置において、上記放送用伝送路に、第2の放送端末装置を1以上バス接続し、上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして、上記各第2の放送端末装置をもそれぞれ個別に制御すると共に上記各第2の放送端末装置にそれぞれ対応する第2の放送データを含むデータを生成し、これを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、上記各第2の放送端末装置が、それぞれ、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて出力制御指令を生成する第2の出力制御手段と、上記出力制御指令に従ってそれぞれに対応する上記第2の放送データに基づく情報を出力する第2の情報出力手段と、を備えたものである。

【0025】なお、ここで言う上記第2の放送データとは、例えば上述した音データや映像データ等に比べてデータ容量の小さい文字データや図形データ等のことを言う。そして、第2の情報出力手段としては、例えばLEDマトリクス表示装置や液晶パネル装置等がある。また、第2の情報出力手段として、例えばベルやブザー、

(6)

特開2000-13411

或いはLEDや赤ランプ等から成る警報器を用い、これら各警報器を動作させる旨の命令を、上記第2の放送データとして生成してもよい。

【0026】本請求項7に記載の発明によれば、放送用伝送路には、第1の放送端末装置以外に、第2の放送端末装置もバス接続されている。そして、上記主制御データとして、第1の放送端末装置以外に各第2の放送端末装置をもそれぞれ個別に制御するためのデータと、比較的にデータ容量の小さい第2の放送データとが、主装置から放送用伝送路に入力される。そして、この第2の放送データを含む主制御データは、放送用伝送路を介して、各第2の放送端末装置内に取り込まれ、それぞれの第2の情報出力手段から、上記第2の放送データに基づく情報、例えば文字や図形、或いは警報等が出力される。即ち、第1の放送データよりも容量の小さい第2の放送データについては、第1の放送データとは別に、主制御データとして、各第2の放送端末装置に伝送される。

【0027】請求項8に記載の発明は、請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の発明のデジタル放送装置において、上記放送用伝送路に、1以上の環境検出端末装置をバス接続し、上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして上記各環境検出端末装置をもそれぞれ個別に制御するためのデータを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、上記各環境検出端末装置が、それぞれ、周囲の環境を検出する環境検出手段と、この環境検出手段によって検出して得た検出データを検出制御指令に従って上記放送用伝送路に入力する検出データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記検出制御指令を生成する検出制御手段と、を備え、上記主装置に、上記放送用伝送路から上記検出データを取り込む検出データ受信手段を設けたものである。

【0028】なお、ここで言う環境検出端末装置とは、例えば監視カメラや收音マイクロホン等を、上記環境検出手段として有するものである。

【0029】本請求項8に記載の発明によれば、放送用伝送路には、音や映像等の情報を出力するという第1の放送端末装置（及び第2の放送端末装置）以外に、環境検出端末装置もバス接続されている。そして、主装置から、上記主制御データとして、各環境検出端末装置をもそれぞれ個別に制御するためのデータが、放送用伝送路に入力され、この主制御データは、各環境検出端末装置内に取り込まれる。各環境検出端末装置は、それぞれ、上記主制御データ（検出制御指令）に従って、環境検出手段により検出して得た検出データ、例えば監視カメラで捉えた映像データや、收音マイクロホンにより收音して得た收音データを、放送用伝送路に入力する。そして、この放送用伝送路に入力された検出データは、主装置側の検出データ受信手段によって受信される。従っ

て、主装置（主制御手段）によって、各環境検出端末装置をそれぞれ個別に制御できると共に、各環境検出端末装置によって検出して得た映像や音声等の検出データを、主装置側に取り込むことができる。

【0030】請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の発明のデジタル放送装置において、上記各環境検出端末装置の一部または全部において、それぞれ、上記検出制御手段が、上記放送用伝送路から取り込んだ上記主制御データに基づいて検出データ処理指令をも生成する状態に構成され、上記環境検出手段によって検出して得た検出データを上記検出データ処理指令に従って処理する検出データ処理手段を設け、この検出データ処理手段で処理した後の検出データを上記検出データ送出手段により上記放送用伝送路に入力する状態に構成したものである。

【0031】なお、ここで言う上記検出データ処理手段による処理内容としては、例えば環境検出手段によって検出して得た検出データを圧縮したり、或いはフィルタリング処理等の各種画像処理を施したりする処理等がある。また、環境検出手段が、例えば監視カメラである場合には、このカメラで捉えた映像データから、不法侵入者や火災等を検出したりする処理等もある。

【0032】本請求項9に記載の発明によれば、各環境検出端末装置から主装置（検出データ受信手段）へは、上記検出データ処理手段によって処理された後の検出データが送られる。

【0033】請求項10に記載の発明は、請求項8または9に記載の発明のデジタル放送装置において、上記主装置の主制御手段が、上記検出データ受信手段により受信して得た検出データに基づいて上記主制御データの一部または全部を更新する状態に構成されたものである。

【0034】本請求項10に記載の発明によれば、主装置側において、主制御手段が、上記環境検出端末装置から送られてくる検出データに基づいて、各端末装置の一部または全部を制御するための主制御データを更新する。これによって、各端末装置、詳しくはこの更新による制御の対象となる端末装置の被制御状態が変化する。従って、環境検出端末装置によって検出して得た検出データ、即ち周囲環境に応じて、各端末装置を制御できる。

【0035】例えば、或る空間に、上記環境検出端末装置と第1の放送端末装置とが、設置されているとする。このうち、環境検出端末装置は、上記環境検出手段として收音マイクロホンを備えたものであって、この收音マイクロホンにより上記或る空間内の騒音を検出するものであるとする。一方、第1の放送端末装置は、第1の情報出力手段としてスピーカを備えたものであって、このスピーカにより上記或る空間内に音（放送音）を放出するものであるとする。このような場合、上記收音マイク

(7)

特開2000-13411

ロホンにより収音して得た騒音の大きさに応じて、上記スピーカの音量を調整するよう、上記主制御手段により主制御データを更新すれば、上記或る空間内の騒音環境に応じたスピーカ音量の自動調整を実現できる。

【0036】また、上記環境検出端末装置が、環境検出手段として例えば監視カメラを備えたものであるとする。この場合、上記監視カメラにより、不法侵入者や火災等を検出したときに、その検出データに応じて、例えば上記第1の放送端末装置のスピーカから警報を出力するよう、上記主制御データを更新すれば、一種の保安（セキュリティ）システムを実現できる。また、上記第1の放送端末装置が、上記第1の情報出力手段として、例えばCRTディスプレイ等の表示装置を備えているものである場合には、この表示装置に上記監視カメラで捉えた映像を表示したり、或いは、上記不法侵入者や火災等を検出した旨を表す情報を表示したりすることもできる。更に、このような情報を表示したり、或いは上記警報を出力する手段としては、第1の放送端末装置に限らず、例えばLEDマトリクス表示装置や警報器等を第2の情報出力手段として備えた第2の放送端末装置を用いることもできる。

【0037】請求項11に記載の発明は、請求項8、9または10に記載の発明のデジタル放送装置において、上記放送用伝送路として、少なくとも、上記検出データを伝送させるための第3の伝送ラインを、上記検出データ以外のデータを伝送させるための伝送ラインとは別に設けたものである。

【0038】本請求項11に記載の発明によれば、少なくとも各環境検出端末装置から主装置に送られる所謂上りの検出データは、他のデータを伝送するライン、即ち主装置側から各端末装置側へ送られる所謂下りのデータの伝送ラインとは別の第3の伝送ラインを介して伝送される。なお、上記下りデータのうち、各環境検出端末装置を制御するためのデータ、例えば上記検出制御指令や検出データ処理指令に対応するデータについては、この第3の伝送ラインを介して伝送させることもできる。

【0039】請求項12に記載の発明は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10または11に記載の発明のデジタル放送装置において、上記放送用伝送路に、1以上の制御用端末装置をバス接続し、上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして上記各制御用端末装置をもそれぞれ個別に制御するためのデータを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、上記各制御用端末装置が、それぞれ、外部から与えられる端末制御指令に従って上記主装置を制御するための副制御データを生成する副制御手段と、上記副制御データを呼び出し指令に従って上記放送用伝送路に入力する副制御データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記呼び出し指令を生成する送出制御手段と、を備

え、上記主装置に、上記放送用伝送路から上記副制御データを取り込む制御データ受信手段を設け、上記主制御手段が、上記制御データ受信手段により受信して得た副制御データに基づいて上記主制御データの一部または全部を更新する状態に構成されたものである。

【0040】なお、ここで言う制御用端末装置とは、例えば、或る第1の放送端末装置が第1の情報出力手段としてスピーカを備えている場合、このスピーカの音量を調整する音量調整器や、このスピーカの音源（即ち音データ）を変更する音源選択器等のことを言う。また、或る第1の放送端末装置が第1の情報出力手段として表示装置を備えている場合には、この表示装置の明るさやコントラストを調整する調整器や、この表示装置の表示画面（チャンネル）を切り換える切替器等を、上記制御用端末装置として設けることができる。更に、第1の放送端末装置以外に、第2の放送端末装置や環境検出端末装置を備えている場合には、これら第1の放送端末装置以外の端末装置を制御するための装置も、上記制御用端末装置として設けることができる。

【0041】本請求項12に記載の発明によれば、放送用伝送路には、制御用端末装置もバス接続されている。そして、この制御用端末装置（副制御手段）に対して、外部から端末制御指令を与えると、この指令に対応する副制御データが、放送用伝送路を介して主装置側に送出される。なお、この副制御データを送出するタイミングは、主装置側から送られる主制御データ（呼び出し指令）により制御される。そして、主装置側では、主制御手段が、上記制御用端末装置から送られてくる副制御データに基づいて上記主制御データを更新し、これによって各端末装置（詳しくは、この更新による制御の対象となる端末装置）の被制御状態が変化する。従って、制御用端末装置によって、各端末装置を間接的に制御できる。

【0042】請求項13に記載の発明は、請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11または12に記載の発明のデジタル放送装置において、上記各端末装置の一部または全部が、それぞれ、自己の状態を検査する検査手段と、この検査手段によって検査して得た検査データを検査制御指令に従って上記放送用伝送路に入力する検査データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記検査制御指令を生成する検査制御手段と、を備え、上記主装置に、上記放送用伝送路から上記検査データを取り込む検査データ受信手段を設けたものである。

【0043】なお、ここで言う上記検査手段とは、例えば、それぞれの端末装置自体に異常箇所がないかを検査したり、或いは、各端末装置自体の動作状況（主装置による被制御状態）を確認したりする手段等のことを言う。

(8)

特開2000-13411

【0044】本請求項13に記載の発明によれば、各端末装置内に設けられている各検査手段は、それぞれの端末装置自体の状態を検査する。そして、その検査データは、主装置側から送られる主制御データ（検査制御指令）に従って、放送用伝送路に入力される。そして、この放送用伝送路に入力された検査データは、主装置側の検査データ受信手段によって受信される。

【0045】

【発明の実施の形態】本発明に係るデジタル放送装置の一実施の形態を図1から図18を参照して説明する。なお、本実施の形態は、放送装置本体から各スピーカに音響信号を送る際に、この音響信号をデジタル化して伝送するという所謂デジタル伝送技術を放送装置に適用する点に、最大の特徴を有する。また、このデジタル伝送技術を応用することによって、音という情報を放送するだけでなく、例えば文字や図形、或いは映像等の視覚的な情報をも放送できる放送装置を実現するという点も、本実施の形態の大きな特徴であり、これらの点において、本実施の形態は、上述した従来の放送装置と大きく異なる。また、本実施の形態では、上記各情報を放送するだけでなく、例えば監視カメラや收音マイクロホン等を設け、これらで捉えた監視映像や收音データを、装置本体側に取り込むこともできる放送装置を実現する。

【0046】図1に、本実施の形態の全体構成を表すブロック図を示す。同図において、1は、デジタル伝送ライン構成の放送用伝送路で、この放送用伝送路1の一端は、本実施の形態の放送装置本体2に接続されている。そして、この装置本体2から伸びる1本（組）の放送用伝送路1に対して、複数のスピーカ3、3、・・・が、それぞれスピーカ用インターフェース部30を介して接続されている。なお、各スピーカ3、3、・・・は、それぞれに共通の放送用伝送路1に接続されているにも係わらず、同図に点線で示すように、例えば各放送エリア毎に、複数の出力系統1乃至Nに振り分けられている。

【0047】更に、放送用伝送路1には、上記各スピーカ3、3、・・・以外にも、例えば、後述する音量調整器4（系統1）や、音源選択器5（系統2）、表示器6（系統n）、モニタテレビ7（系統n+p）、監視カメラ8（系統N）等が、それぞれのインターフェース部40、50、60、70、80を介して接続されている。なお、同図には、これら音量調整器4、音源選択器5、表示器6、モニタテレビ7及び監視カメラ8を、それぞれの系統1乃至Nを代表してそれぞれ1つずつのみ記載しているが、これらは、実際には、それぞれが代表する系統1乃至Nに限らず、他の系統1乃至Nにも、適宜複数設けられているものとする。

【0048】一方、装置本体2は、複数のマイクロホン21や複数の演奏機器22が接続された主装置23を有

している（同図においては、マイクロホン21及び演奏機器22共に、それぞれ1台のみ記載しているが、実際の構成では、いずれも複数台設けられているものとする）。また、この装置本体2には、上記マイクロホン21及び演奏機器22以外にも、映像機器24や、録音録画再生機器25、スピーカ26及びモニタテレビ27が、それぞれ1以上、例えば複数接続されている。なお、上記映像機器24としては、例えばVTR（ビデオ・テープ・レコーダ）装置やDVD（デジタル・バーサタイル・ディスク）装置等がある。また、録音録画再生機器25としては、例えばVTR装置や書き込み可能なDVD装置等がある。そして、モニタテレビ27としては、例えばCRTディスプレイ装置や液晶ディスプレイ装置、或いはプラズマ・ディスプレイ装置等がある。

【0049】ところで、主装置23は、各マイクロホン21及び各演奏機器22から出力される各音響信号を、それぞれに共通の上記放送用伝送路1を介して各スピーカ3、3、・・・に供給するもので、その際、上記各音響信号を、デジタル化して伝送させる。ただし、このように複数のデジタル化された音響信号、所謂音響データを、それぞれに共通の放送用伝送路1を介して同時に伝送させるには、各音響データを多重化する必要がある。そこで、本実施の形態では、主装置23内において、上記各音響データを時分割多重化してから、放送用伝送路1に入力している。

【0050】なお、このように時分割多重化された各音響データを、そのままの状態でも各スピーカ3、3、・・・に供給しても、各スピーカ3、3、・・・側においては、いずれの音響データに基づいて音を出力すればよいのか判らず、また音響データはデジタル信号であるため、正常な音は出力されない。そこで、本実施の形態では、主装置23側において、各スピーカ3、3、・・・毎に、それぞれ各マイクロホン21及び各演奏機器22のいずれかを音源とするのかを制御するための所謂音源選択指令を含む制御データを生成し、これを放送用伝送路1を介して各スピーカ3、3、・・・側に供給している。そして、各スピーカ3、3、・・・側において、上記制御データに含まれる音源選択指令に基づいて、上記多重化された各音響データのうちのいずれか1つを選択すると共に、この選択して得た音響データをアナログ信号に変換し直すために、それぞれ上述したインターフェース部30、30、・・・を設けている。なお、上記制御データが、特許請求の範囲に記載の主制御データに対応し、各音響データが、特許請求の範囲に記載の第1の放送データに対応する。

【0051】また、上記制御データには、上記音源選択指令以外にも、例えば各スピーカ3、3、・・・毎にそれぞれの音量及び音質を調整するための所謂音量調整指令及び音質調整指令も含まれている。そして、各スピーカ3、3、・・・側においては、それぞれのインターフ

(9)

特開2000-13411

ェース部30、30、・・・が、上記制御データに含まれる音量調整指令及び音質調整指令に基づいて、各スピーカ3、3、・・・から出力させる音の音量及び音質を調整するよう構成されている。なお、このスピーカ3とインターフェース部30との組み合わせが、特許請求の範囲に記載の第1の放送端末装置に対応する端末装置31を形成しており、詳しくは、特許請求の範囲に記載の第1の情報出力手段に対応するものとしてスピーカ3を備えた第1の放送端末装置に対応する。

【0052】更に、主装置23は、放送用伝送路1に接続されている上述した音量調整器4の被操作状態をも反映するよう構成されており、即ち、音量調整器4が操作されたとき、その被操作内容に応じて所定のスピーカ3、3、・・・、例えば図1に限れば系統1内にあるスピーカ3、3、・・・の、音量を調整する機能を有している。これを実現するために、主装置23は、各音量調整器4の被操作状態を呼び出すための呼び出し指令を生成し、これを上記制御データとして放送用伝送路1に入力する。一方、音量調整器4側においては、上述したインターフェース部40が、放送用伝送路1から上記制御データを取り込んで、この制御データに含まれる上記呼び出し指令に従って、現在の音量調整器4の被操作状態を確認する。そして、この被操作状態に対応する音量調整データを生成して、これを、放送用伝送路1を介して主装置23側に送信する。主装置23は、放送用伝送路1を介して受信した上記音量調整データに基づいて、上記系統1内にあるスピーカ3、3、・・・の音量を調整するよう上記制御データ（音量調整指令）の内容を更新し、これを放送用伝送路1に入力し直す。これによって、上記系統1内にあるスピーカ3、3、・・・の音量が調整される。なお、この音量調整器4とインターフェース部40との組み合わせが、特許請求の範囲に記載の制御用端末装置に対応する端末装置41を形成している。

【0053】また、主装置23は、上述した音源選択器5の被制御状態をも反映するよう構成されており、即ち、音源選択器5が操作されたとき、その被操作内容に応じて、所定のスピーカ3、3、・・・、例えば図1に限れば系統2内のスピーカ3、3、・・・の、音源を変更する機能を有している。これを実現するために、主装置23は、上記音源選択器4の場合と同様に、各音源選択器5の被操作状態を呼び出すための呼び出し指令を生成し、これを上記制御データとして放送用伝送路1に入力する。一方、音源選択器5側においては、上述したインターフェース部50が、放送用伝送路1から上記制御データを取り込んで、この制御データに含まれる上記呼び出し指令に従って、現在の音源選択器5の被操作状態を確認する。そして、この被操作状態に対応する音源選択データを生成して、これを、放送用伝送路1を介して主装置23側に送信する。主装置23は、放送用伝送

路1を介して受信した上記音源選択データに基づいて、上記系統2内にあるスピーカ3、3、・・・の音源を変更するよう上記制御データ（音源選択指令）の内容を更新し、これを放送用伝送路1に入力し直す。これによって、上記系統2内にあるスピーカ3、3、・・・の音源が変更される。なお、この音量調整器5とインターフェース部50との組み合わせも、上記音量調整端末装置41と同様、特許請求の範囲に記載の制御用端末装置に対応し、即ち音源選択端末装置51を形成している。

【0054】更に、主装置23は、上記各音響データ以外にも、例えば文字や図形データをも、放送用伝送路1を介して伝送させ、これを上述した表示器6に表示させる機能を有している。これを実現するために、主装置23は、各表示器6毎に、それぞれに表示させる文字データまたは図形データを生成すると共に、これら各データをいずれの表示器6に表示させるのかを指定する所謂表示指定指令を生成し、これらを上記制御データとして放送用伝送路1に入力する。そして、各表示器6側においては、上述したインターフェース部60が、放送用伝送路1から上記制御データを取り込み、この取り込んだ制御データ（表示指定指令）に従って、上記文字データまたは図形データを、表示器6に表示する。なお、ここで言う表示器6としては、例えばLEDマトリクス表示器や液晶パネル装置等がある。そして、この表示器6とインターフェース部60との組み合わせが、特許請求の範囲に記載の第2の放送端末装置に対応する端末装置61を形成しており、詳しくは、特許請求の範囲に記載の第2の情報出力手段に対応するものとして表示器6を備えた第2の放送端末装置に対応する。また、上記文字データや図形データが、特許請求の範囲に記載の第2の放送データに対応する。

【0055】そして、主装置23は、映像機器24や録音録画再生機器25の各再生映像信号をデジタル化した所謂再生映像データをも、上記放送用伝送路1を介して伝送させ、このデータに基づく映像を、上述した各モニタテレビ7に表示させる機能を有している。これを実現するために、主装置23は、上記各再生映像データを、例えば時分割多重化して、放送用伝送路1に入力すると共に、各モニタテレビ7に対して各再生映像データ（信号）のいずれを供給するのかを表す所謂映像選択指令をも生成し、これを上記制御データとして放送用伝送路1に入力する。なお、後述するが、上記各再生映像データは、音響データに比べてデータ容量が大きいので、主装置23は、上記各再生映像データを圧縮した後に、上記のように時分割多重化して、これを放送用伝送路1に入力する。

【0056】そして、各モニタテレビ7側においては、上記制御データに含まれる映像選択指令に基づいて上記多重化された各再生映像データのうちのいずれか1つを選択すると共に、この選択して得た再生映像データを伸

(10)

特開2000-13411

張し、更にアナログ信号に変換し直すために、それぞれ上述したインターフェース部70を設けている。なお、ここで言うモニタテレビ7としては、例えばCRTディスプレイ装置や液晶パネル装置、プラズマ・ディスプレイ装置、或いは光学投影装置等がある。そして、このモニタテレビ7とインターフェース部70との組み合わせは、上述したスピーカ端末装置31と同様、特許請求の範囲に記載の第1の放送端末装置に対応する端末装置71を形成しており、詳しくは、特許請求の範囲に記載の第1の情報出力手段に対応するものとしてモニタテレビ7を備えた第1の放送端末装置に対応する。また、上記再生映像データも、上述した音響データと同様、特許請求の範囲に記載の第1の放送データに対応する。

【0057】また、上記制御データには、上記モニタ端末装置71を制御する指令として、映像選択指令以外にも、例えば各モニタテレビ7毎に、それぞれの画面の明るさやコントラスト等を調整したり、或いは上記再生映像データに所定のフィルタリング処理を施したりするための所謂画面調整指令も含まれている。そして、各モニタ端末装置71側においては、それぞれのインターフェース部70が、上記制御データに含まれる画面調整指令に基づいて、各モニタテレビ7に表示させる画面（映像）を調整するよう構成されている。

【0058】また、本実施の形態は、上述した監視カメラ8で捉えた映像や音声等の監視データを、例えば装置本体2側に設けた録音録画再生機器25で記録したり、或いはスピーカ26やモニタテレビ27に出力できるようにも構成されている。これを実現するために、主装置23は、いずれの監視カメラ8で捉えた監視データを、この主装置23側に取り込むかのを表すカメラ選択指令を生成し、これを上記制御データとして放送用伝送路1に入力する。各監視カメラ8側においては、それぞれに設けられた上述の各インターフェース部80が、上記制御データを取り込み、この制御データに含まれる上記カメラ選択指令に基づいて、自己の監視カメラ8で捉えた監視データを主装置23側に送信するよう指定されているかを否かを判断する。そして、指定されたインターフェース部80が、それに接続された監視カメラ8で捉えた監視データを圧縮し、これを放送用伝送路1を介して主装置23側に送信する。主装置23側においては、放送用伝送路1を介して入力される上記圧縮された監視データを伸張し、これを録音録画再生機器25やスピーカ26、或いはモニタテレビ27に入力する。

【0059】なお、ここで言う監視カメラ8が、特許請求の範囲に記載の環境検出手段に対応し、この監視カメラ8で捉えた映像や音声等の監視データが、特許請求の範囲に記載の検出データに対応する。そして、この監視カメラ8とインターフェース部80との組み合わせによって、特許請求の範囲に記載の環境検出端末装置に対応する端末装置81が形成される。

【0060】また、上記制御データには、上記カメラ端末装置81を制御する指令として、カメラ選択指令以外にも、例えば監視カメラ8で捉えた監視データに所定のフィルタリング処理を施したりする旨の所謂監視データ処理指令も含まれている。そして、各カメラ端末装置81側においては、それぞれのインターフェース部80が、上記制御データに含まれる監視データ処理指令に基づいて、上記監視データを処理し、この処理後のデータを、放送用伝送路1に入力するよう構成されている。

【0061】更に、本実施の形態においては、装置本体2内に、電力重畳部28を設けており、この電力重畳部28を介して主装置23と放送用伝送路1とを接続している。電力重畳部28は、直流電圧を生成して、これを上記放送用伝送路1に重畳するもので、この放送用伝送路1に重畳された直流電圧は、各端末装置31乃至81側において、それぞれの駆動用電源として使用される。

【0062】本実施の形態の全体的な構成及び動作については、以上の通りであるが、次に、各構成要素の部分的な構成及び動作について、詳しく説明する。

【0063】図2は、装置本体2、特に主装置23と、この装置本体2と放送用伝送路1との接続部分と、の各構成を詳細に表したブロック図である。同図に示すように、放送用伝送路1は、制御データライン11、下りデータライン12及び上りデータライン13という、3つのラインを有している。これらのライン11、12、13は、いずれも例えば一般に知られている非シールド対捻り線（UTP：アンシールド・ツイスト・ペア線）により構成されている。

【0064】このうち、制御データライン11は、各インターフェース部30乃至80をそれぞれ個別に制御するための上述した制御データを伝送させるための伝送ラインである。また、この制御データライン11は、上記制御データ以外に、音量調整器4及び音源選択器5から装置本体2（主装置23）側に送られる音量調整データ及び音源選択データをも伝送させる。なお、この制御データライン11が、特許請求の範囲に記載の第2の伝送ラインに対応する。

【0065】一方、下りデータライン12は、上記制御データ等の所謂制御用のデータ以外のデータのうち、装置本体2から放送用伝送路1に入力するデータ、即ち上述した各音響データ及び各再生映像データを伝送させるための伝送ラインである。なお、後述するが、上記各音響データ及び各再生映像データは、この下りデータライン12に入力される際に、時分割多重化される。この下りデータライン12が、特許請求の範囲に記載の第1の伝送ラインに対応する。

【0066】また、上りデータライン13は、放送用伝送路1を介して装置本体2に入力されるデータ、即ち上述した監視データを伝送させるための伝送ラインである。なお、この上りデータライン13が、特許請求の範

(11)

特開2000-13411

図に記載の第3の伝送ラインに対応する。

【0067】そして、主装置23は、内部に、CPU（中央演算処理装置）231を有している。このCPU231は、変復調部232及び電力重畳部28を介して、上記制御データライン11に接続されており、上述した各端末装置31乃至81との間で、上記制御用のデータの送受信を行う。また、このCPU231には、これに外部から命令を与えるための例えば複数の押しボタンキー構成の操作部233が接続されている。なお、この操作部233から、上述した各表示器6に表示させる文字データや図形データ等を入力することができる。更に、CPU231には、このCPU231の動作状況を表示する例えばCRTや液晶パネル構成の表示部234、及びCPU231の動作を制御するためのプログラムが記憶された例えば半導体メモリ構成の記憶部235が、接続されている。

【0068】また、主装置23は、上記CPU231によって制御される情報交換部236を有している。この情報交換部236は、上記下りデータライン12及び上りデータライン13を介して送受信するデータ、即ち、上記音響データ、再生映像データ及び監視データを整理するもので、例えばDSP（デジタル信号処理装置）等により構成されている。なお、この情報交換部236は、変調部237及び電力重畳部28を介して、下りデータライン12と接続されており、電力重畳部28及び復調部238を介して、上りデータライン13と接続されている。

【0069】そして、この情報交換部236に、それぞれ、上述したマイクロホン21、演奏機器22、映像機器24、録音録画再生機器25、スピーカ26及びモニタテレビ27が、接続されている。なお、情報交換部236は、上記のように音響データ、再生映像データ及び監視データというデジタル信号を取り扱うものであるため、この情報交換部236と、上記マイクロホン21、演奏機器22及び映像機器24との間には、それぞれA/D変換器239、240及び241を設けている。そして、録音録画再生機器25との間には、A/D・D/A変換器243を設け、スピーカ26及びモニタテレビ27との間には、それぞれD/A変換器245及び246を設けている。更に、情報交換部236は、上記再生映像データ及び監視データという容量の大きいデータについては、これを圧縮した状態で取り扱うため、これらのデータをやり取りする映像機器24、録音録画再生機器25及びモニタテレビ27との間（厳密には、A/D変換器241、A/D・D/A変換器243及びD/A変換器246との間）には、それぞれデータ圧縮部242、データ圧伸部244及びデータ伸張部247を設けている。

【0070】なお、電力重畳部28は、上述したように各端末装置31乃至81の駆動電源となる直流電圧を生

成し、これを放送用伝送路1に重畳させるものであるが、ここでは、上記直流電圧を、制御データライン11と下りデータライン12との間に重畳させている。

【0071】図3に、各スピーカ端末装置31、31、・・・の詳細ブロックを示す。同図に示すように、このスピーカ端末装置31のインターフェース部30も、内部に、CPU32を有している。このCPU32は、変復調部33を介して、制御データライン11に接続されており、即ち主装置23側のCPU231との間で通信可能とされている。そして、スピーカ3は、インターフェース部30内にある増幅器34、D/A変換器35、選択部36及び復調部37を介して、下りデータライン12に接続されており、このうち、選択部36は、CPU32によって制御されるよう構成されている。

【0072】即ち、CPU32は、制御データライン11から変復調部33を介して入力される制御データ（上述した音源選択指令）に従って、下りデータライン12から復調部37を介して選択部36に入力される各音響データ及び各再生映像データのうち、音響データを1つだけ選択するよう、選択部36を制御する。そして、この選択部36によって選択された音響データが、D/A変換器35及び増幅器34を介して、スピーカ3に供給される。また、選択部36は、CPU32の制御に応じて、スピーカ3から出力させる音の音量や音質を調整する機能をも有しており、CPU32は、上記制御データ（音量調整指令及び音質調整指令）に従って、上記選択部36による音量及び音質調整を制御する。なお、ここで言う選択部36が、特許請求の範囲に記載の放送データ選択手段及び放送データ処理手段に対応し、CPU32が、第1の出力制御手段に対応する。そして、上記音源選択指令が、特許請求の範囲に記載の放送データ選択指令に対応し、上記音量調整指令及び音質調整指令が、放送データ処理指令に対応する。

【0073】なお、CPU32の各動作は、これに接続されている例えば半導体メモリ構成の記憶部38内に記憶されたプログラムによって制御される。また、同図に示すように、インターフェース部30内には、制御データライン11と下りデータライン12との間に重畳された直流電圧を取り出して、この直流電圧からこのインターフェース部30内の各構成要素の駆動電源を生成するための電源部39が設けられている。

【0074】図4に、各音量調整端末装置41の詳細ブロックを示す。同図に示すように、この音量調整端末装置41のインターフェース部40も、内部に、CPU42を有している。このCPU42は、変復調部43を介して、制御データライン11に接続されており、即ち主装置23側のCPU231との間で通信可能とされている。そして、CPU42に、音量調整器4が接続されている。

【0075】CPU42は、制御データライン11から

(12)

特開2000-13411

変復調部43を介して入力される制御データ（上述した呼び出し指令）に従って、音量調整器4の現在の被操作状況を表す音量調整データを生成し、これを変復調部43を介して制御データライン11に入力する。なお、このCPU42が、特許請求の範囲に記載の副制御手段、副制御データ送出手段及び送出制御手段に対応し、上記音量調整データが、副制御データに対応する。そして、このCPU42の動作は、これに接続されている例えば半導体メモリ構成の記憶部44内に記憶されたプログラムによって制御される。また、このインターフェース部40内にも、上記スピーカ端末装置31の電源部39と同様の電源部45が設けられている。

【0076】図5に、各音源選択端末装置51の詳細ブロックを示す。同図に示すように、この音源選択端末装置51のインターフェース部50は、上記音量調整端末装置41のインターフェース部40と同様の構成であり、即ち上記インターフェース部40内のCPU42、変復調部43、記憶部44及び電源部45とそれぞれ同様のCPU52、変復調部53、記憶部54及び電源部55を有している。そして、CPU52に、音源選択器5が接続されている。

【0077】即ち、この音源選択端末装置51においては、CPU52が、制御データライン11から変復調部53を介して入力される制御データ（上述した呼び出し指令）に従って、音源選択器5の現在の被操作状況を表す音源選択データを生成し、これを変復調部53を介して制御データライン11に入力する。なお、このCPU52も、上記音量調整端末装置41のCPU42と同様、特許請求の範囲に記載の副制御手段、副制御データ送出手段及び送出制御手段に対応する。そして、ここで言う音源選択データが、上記音量調整データと同様、特許請求の範囲に記載の副制御データに対応する。

【0078】図6に、各表示端末装置61の詳細ブロックを示す。同図に示すように、この表示端末装置61のインターフェース部60も、上記音量調整端末装置41及び音源選択端末装置51の各インターフェース部40及び50と同様の構成であり、即ち、内部に、CPU62、変復調部63、記憶部64及び電源部65を有している。そして、CPU62に、表示器6が接続されている。

【0079】この表示端末装置61においては、CPU62が、制御データライン11から変復調部63を介して入力される制御データ（上述した表示指定指令）に従って、この制御データに含まれる各文字データ及び各図形データのうちのいずれか1つを、表示器6に表示させる。なお、この表示端末装置61のCPU62が、特許請求の範囲に記載の第2の出力制御手段に対応し、上記表示指定指令が、出力制御指令に対応する。

【0080】図7に、各モニタ端末装置71の詳細ブロックを示す。同図に示すように、このモニタ端末装置7

1のインターフェース部70は、上述したスピーカ端末装置31のインターフェース部30から増幅器34を取り外したのと同様の構成である。即ち、上記スピーカ端末装置31のインターフェース部30内のCPU32、変復調部33、D/A変換器35、選択部36、復調部37、記憶部38及び電源部39とそれぞれ同様のCPU72、変復調部73、D/A変換器74、選択部75、復調部76、記憶部77及び電源部78を有している。そして、D/A変換器74に、モニタテレビ7が接続されている。

【0081】即ち、CPU72は、制御データライン11から変復調部73を介して入力される制御データ（上述した映像選択指令）に従って、下りデータライン12から復調部76を介して選択部75に入力される各音響データ及び各再生映像データのうち、再生映像データを1つだけ選択するよう、選択部75を制御する。そして、この選択部75によって選択された再生映像データが、D/A変換器74を経て、モニタテレビ7に供給される。ただし、上記下りデータライン12から復調部76を介して選択部75に入力される各再生映像データは、圧縮されているので、選択部75は、この圧縮された再生映像データを伸張する機能をも有している。

【0082】更に、選択部75は、CPU72の制御に応じて、モニタテレビ7の画面の明るさやコントラスト等を調整したり、或いは上記再生映像データに所定のフィルタリング処理を施したりする機能をも有している。これを実現するために、CPU72は、上記制御データ（画面調整指令）に従って、選択部75を制御する。なお、ここで言う選択部75も、上述したスピーカ端末装置31における選択部36と同様、特許請求の範囲に記載の放送データ選択手段及び放送データ処理手段に対応し、CPU72が、第1の出力制御手段に対応する。そして、上記映像選択指令が、特許請求の範囲に記載の放送データ選択指令に対応し、上記画面調整指令が、放送データ処理指令に対応する。

【0083】図8に、各監視カメラ端末装置81の詳細ブロックを示す。同図に示すように、この監視カメラ端末装置81のインターフェース部80も、他のインターフェース部30乃至70と同様、内部に、CPU82を有しており、このCPU82は、変復調部83を介して、制御データライン11に接続されている。そして、監視カメラ8は、インターフェース80内にあるA/D変換器84、処理部85及び変調部86を介して、上りデータライン13に接続されており、このうち、処理部85は、CPU82によって制御されるよう構成されている。

【0084】即ち、CPU82は、制御データライン11から変復調部83を介して入力される制御データ（上述したカメラ選択指令）に従って、監視カメラ8で捉えた監視データ（厳密には、監視カメラ8で監視及び收音

(13)

特開2000-13411

して得た映像信号及び收音信号をA/D変換器84でデジタル化した映像及び收音データ)を、変調部86を介して上りデータライン13に入力するよう、処理部85を制御する。なお、処理部85は、上記監視データを圧縮した後、これを変調部86を介して上りデータライン13に入力するよう構成されている。また、処理部85は、CPU82による制御に応じて、監視データに所定のフィルタリング処理を施すことによって、監視カメラ8の感度や絞りを調整するのと略等価な作用を得たりする機能をも有している。これを実現するために、CPU82は、上記制御データに含まれる監視データ処理指令に従って、上記処理部85を制御する。

【0085】なお、CPU82の動作は、これに接続されている例えば半導体メモリ構成の記憶部87内に記憶されたプログラムによって制御される。そして、このCPU82が、特許請求の範囲に記載の検出制御手段に対応し、上記処理部85が、特許請求の範囲に記載の検出データ送出手段及び検出データ処理手段に対応する。また、上記カメラ選択指令が、特許請求の範囲に記載の検出制御指令に対応し、監視データ処理指令が、検出データ処理指令に対応する。

【0086】また、上記各端末装置31乃至81の各CPU32乃至82は、それぞれの端末装置31乃至81の各構成要素に異常箇所がないかを検査したり、或いはそれぞれの端末装置31乃至81の動作状況(強制制御状態)を確認したりする機能をも有している。そして、その検査データを、上述した制御データに応じて、制御データライン11に入力する。なお、この各CPU32乃至82の動作が、特許請求の範囲に記載の検査手段、検査データ送出手段及び検査制御手段に対応する。

【0087】上記のように構成された放送装置によれば、まず、装置本体2側において、各マイクロホン21及び演奏機器22から出力される各音響信号を、それぞれA/D変換器239及び240によってデジタル化して得た音響データが、情報交換部236に入力される。また、この情報交換部236には、映像機器24及び映像音声録再生機器25から出力される各再生映像信号を、それぞれA/D変換器241及びA/D・D/A変換器243によってデジタル化し、更にデータ圧縮部242及びデータ圧伸部244によって圧縮して得た再生映像データも、入力される。

【0088】情報交換部236は、これに入力される上記各音響データ及び各再生映像データを、例えば図9に示すように時分割多重化する。即ち、情報交換部236は、同期用のデータ(同期部)の後に、サブフレーム1乃至Sとして、それぞれ上記各音響データ及び各再生映像データを時系列的に付加し、最後に伝送誤り検出用のチェックビットを付加する。そして、これらの組み合わせから成るデータを、1フレームとして、変調部237に入力する。なお、上記各サブフレーム1乃至Sのい

れに、各音響データ及び各再生映像データを振り分けるのかについては、CPU231によって制御される。また、各サブフレーム1乃至Sのデータ量は、それぞれ例えば16ビット程度とされており、サブフレーム数、即ちSの値は、例えばS=16乃至24とされている。

【0089】そして、変調部237は、これに入力されたデータを、例えば一般に知られている差動パイフェース符号に符号化(変調)し、これを電力重畳部28を介して下りデータライン12に入力する。なお、この下りデータライン12を介して伝送されるデータの信号レベルは、例えば一般に知られているRS-485規格に準拠するものとする。

【0090】このように、下りデータライン12を使用して、上記図9に示すようなデータをシリアル伝送させている状態において、装置本体2(主装置23)側のCPU231と、各端末装置31乃至81側の各CPU32乃至82との間では、制御データライン11を介して、図10(a)に示すようなデータの送受信が行われる。なお、この制御データライン11を介して伝送されるデータは、例えば一般に知られているFSK(Frequency Shift Keying)変調されたもので、その信号レベルは、上記とRS-485規格に準拠するものとする。また、ここでは、放送用伝送路1に接続されている各端末装置31乃至81の台数は、全部でM台であるとし、各端末装置31乃至81には、それぞれ、例えば装置本体2に近いものから順に、「1」乃至「M」の端末番号が付されているものとする。

【0091】図10(a)に示すように、主装置23(詳しくは主装置23内のCPU231)は、まず、端末番号「1」番の端末装置(詳しくはこの端末装置内のCPU)に対して、状態要求命令を送信する。これを受けて、端末番号「1」番の端末装置は、自己の状態を検査して、その検査データを、主装置23側に送信する。また、このとき、端末装置側に送信すべきデータがある場合には、そのデータも一緒に主装置23側に送信する。なお、このデータとは、例えば、端末装置が、音量調整端末装置41または音源選択端末装置51である場合に、これら各端末装置41、51から主装置23側に送る上述した音量調整データまたは音源選択データのことを言う。よって、このときに主装置23側から端末装置側に送られる上記状態要求指令が、上述した呼び出し指令に対応する。そして、この状態要求指令を受けた端末装置内においては、この状態要求指令が、特許請求の範囲に記載の検査制御指令に対応する。

【0092】そして、主装置23は、上記端末番号「1」番の端末装置からの応答データを受信し終え、次に、端末番号「2」番の端末装置に対して、状態要求命令を送信する。これを受けて、端末番号「2」番の端末装置は、上記と同様に、自己の状態を検査して得た検査データを、主装置23側に送信する。これ以降、

(14)

特開2000-13411

主装置23は、端末番号順に、全ての端末装置について上記と同様の状態要求を行い、この状態要求に応じて、各端末装置は、それぞれ上記と同様の応答を行い、即ち、一般に知られているポーリング・セレクション方式に基づいてデータ伝送を行う。

【0093】なお、図10(a)における端末番号「3」番の端末装置のように、主装置23側から状態要求を行った後、所定の時間T（例えばT=1秒程度）を経過しても、端末装置側から何ら応答が無い場合には、主装置23は、この端末番号「3」番の端末装置が故障しているものと見なして、その旨を、例えば主装置23内の記憶部235内に記憶する。そして、そのまま、次の端末装置、即ち端末番号「4」番の端末装置に対して、状態要求を行う。

【0094】そして、主装置23は、端末番号「M」番の端末装置からの応答データを受信して、全ての端末装置の状態を確認し終えた後、今度は、各端末装置に対して、それぞれを個別に制御するための命令、即ち上述した制御データを送信する。

【0095】即ち、主装置23は、各スピーカ端末装置31、31、・・・については、上記図9に示すデータの各サブフレーム1乃至Sのうち、いずれを選択するかを指定する音源選択指令や、各スピーカ3、3、・・・から出力させる音の音量及び音質をそれぞれ調整する音量調整指令及び音質調整指令を、上記制御データとして送信する。これによって、各スピーカ3、3、・・・からは、上記音源選択指令によって選択された音源の音が、上記音量調整指令及び音質調整指令に基づく音量及び音質で出力される。なお、或るスピーカ端末装置31に対して、上記各サブフレーム1乃至Sのうちのいずれも選択しない旨の音源選択指令が与えられた場合には、このスピーカ端末装置31のスピーカ3からは何も出力されず、即ち出力オフの状態となる。

【0096】そして、各表示端末装置61については、各表示器6に表示させる文字データ及び図形データと、これら文字及び図形データのいずれをそれぞれの表示器6に表示させるのかを指定する表示指定指令とを、上記制御データとして送信する。これによって、各表示器6には、上記表示指定指令により指定された文字または図形が、表示される。なお、或る表示器61に対して、いずれの文字データ及び図形データをも表示させない旨の表示指定指令が与えられた場合には、この表示器61には何も表示されず、即ち出力オフの状態となる。

【0097】また、各モニタ端末装置71については、図9に示すデータの各サブフレーム1乃至Sのうち、いずれを選択するかを指定する映像選択指令や、各モニタテレビ7の表示画面を調整するための画面調整指令を、上記制御データとして送信する。これによって、各モニタテレビ7には、上記映像選択指令によって選択さ

れた再生映像が、上記画面調整指令に基づく調整具合（例えば明るさやコントラスト）で表示される。なお、或るモニタ端末装置71に対して、上記各サブフレーム1乃至Sのうちのいずれも選択しない旨の映像選択指令が与えられた場合には、このモニタ端末装置71のモニタテレビ7には、何も表示されず、即ち出力オフの状態となる。

【0098】更に、各監視カメラ端末装置81については、いずれの監視カメラ8で捉えた監視データを、主装置23側に取り込むかを指定するカメラ選択指令を、上記制御データとして送信する。なお、このカメラ選択指令により指定された監視カメラ端末装置81は、その監視カメラ8で捉えた監視データを、上りデータライン13を介して主装置23側に送信する。そして、主装置23内においては、情報交換部236が、上記監視データを、電力重畳部28及び復調部238を介して受信し、この受信した監視データを、CPU231の制御により、録音録画再生機器25、スピーカ26及びモニタテレビ27に、任意に供給する。従って、上記監視カメラ8で捉えた映像及び音声を、録音録画再生機器25で記録したり、或いはスピーカ26やモニタテレビ27に出力させたりすることができる。

【0099】ここで、監視カメラ端末装置81から主装置23側に送る監視データのフォーマットを、図11に示す。同図に示すように、監視データは、同期部と、アドレス部、制御部、情報部及びチェックビットから成る。このうち、同期部は、監視カメラ端末装置81側と主装置23側との同期を取るためのデータで、アドレス部は、少なくとも送信元のアドレスを表すデータ、例えば上述した端末番号である。また、制御部は、送信するデータが監視データであることを表したり、或いはこの監視データが映像のみのデータであるのか、または収音データを含むのか等を表すものである。そして、情報部が、監視データの本体部分であり、チェックビットは、伝送誤り検出のために付加するものである。

【0100】なお、主装置23側から、上記カメラ選択指令として、いずれの監視カメラ8をも選択しない旨の命令を送信した場合には、主装置23側には、いずれの監視カメラ8の監視データも取り込まれない。また、上記制御データとして、監視カメラ8で捉えた監視データに対して所定のフィルタリング処理を施す旨の命令、即ち監視データ処理指令を与えれば、例えば監視カメラ8自体の感度や絞りを調整するのと略等価な作用を得ることができる。

【0101】また、主装置23は、上記制御データを送信する際、この制御データに、上記状態応答時に各音量調整端末装置41及び各音源選択端末装置51から受信した音量調整データ及び音源選択データを反映させる。即ち、主装置23内のCPU231は、受信した上記音量調整データ及び音源選択データの内容を解析する。そ

(15)

特開2000-13411

して、その解析結果に応じて、所定のスピーカ3、3、
・・・、例えば図1における系統1内の各スピーカ3、
3、・・・の音量を調整する旨の音量調整指令と、系統
2内の各スピーカ3、3、・・・の音源を変更する旨の
音源選択指令とを生成し、これを上記制御データとして
送信する。これによって、系統1内の各スピーカ3、
3、・・・の音量が調整され、系統2内の各スピーカ
3、3、・・・の音源が変更される。

【0102】主装置23は、全ての端末装置に対して上
記制御データを送信し終わると、再度、上述した状態要
求を行う。そして、これ以降、主装置23は、各端末装
置の状態確認と、各端末装置への制御データ送信とを、
継続して交互に繰り返す。

【0103】なお、この制御データライン11を介して
伝送する各データのフォーマットを、図10(b)に示
す。同図に示すように、各データは、スタート・テキ
スト(STX)部、アドレス部、命令部、修飾部、チェ
ックビット及びエンド・テキスト(ETX)部から成る。
このうち、スタート・テキスト部は、データの開始部
分を表すものである。そして、アドレス部は、データの
送信元及び送信先のアドレスを表すもので、各端末装
置については、上述した端末番号「1」乃至「M」が、こ
れに当たる。また、命令部は、そのデータが、状態要求
命令であるのか、状態応答であるのか、或いは制御データ
であるのか等、データの種類の表すものである。そし
て、修飾部は、上記命令部の詳細を表すもので、例え
ば上述した状態応答時の付加データ(即ち音量調整データ
及び音源選択データ)や、制御データの詳細内容等が、
これに当たる。なお、この修飾部は、データの種類や内
容によって、その情報量(ビット数)が変わる。そし
て、チェックビット及びエンド・テキスト部は、それぞ
れエラー検出用及びデータの終了部分を表すものであ
る。

【0104】なお、主装置23側のCPU231は、各
端末装置との間で、上記図10(a)に示すようなデー
タの送受信を実現するために、例えば図12に示すフロ
ーチャートに従って動作する。

【0105】同図に示すように、CPU231は、ま
ず、端末番号「1」番の端末装置に対して状態要求を行
うために、端末番号を表すインデックスmをm=1とす
る(ステップS2)。そして、時間tをカウントするタ
イマをリセット(t=0)した後、時間tのカウントを
開始する(ステップS4)。そして、直ぐに、端末装置
m、即ち端末番号「1」番の端末装置に対して、状態要
求命令を送信する(ステップS6)。

【0106】CPU231は、上記タイマのカウント時
間tが、上述した所定の時間Tに達するまでの間に、上
記状態要求に対する状態応答が端末番号「1」番の端末
装置から返ってくるか否かを確認し(ステップS8及び
ステップS10)、状態応答が返ってきた場合(ステッ

プS8においてYESの場合)には、その応答内容を記
憶部235内に記憶する(ステップS12)。更に、上
記状態応答に何らかのデータ、例えば上述した音量調整
データや音源選択データが付加されているか否かを確認
し(ステップS14)、付加されている場合(ステップ
S14においてYESの場合)には、そのデータを、記
憶部235内に記憶して(ステップS16)、次のステ
ップS20に進む。一方、上記ステップS14におい
て、付加データが無い場合(NOの場合)には、ステッ
プS16を飛び越えて、ステップS20に進む。

【0107】なお、上記タイマのカウント時間tが、所
定の時間Tに達しても、端末番号「1」番の端末装置か
らの状態応答が無い場合(ステップS10においてYE
Sの場合)には、CPU231は、端末番号「1」番の
端末装置が故障しているものと判断し、その旨を記憶し
て(ステップS18)、ステップS20に進む。そし
て、CPU231は、上記ステップS4乃至ステップ
S18の各動作を、端末番号m順に、順次繰り返す(ステ
ップS20及びステップS22)。

【0108】CPU231は、上記ステップS4乃至ス
テップS18の各動作を、全ての端末装置について実行
した後(ステップS20においてYESの場合)、各端
末装置に対して制御データ(命令)を送信する。なお、
その際、CPU231は、上記ステップS16において
記憶したデータ(即ち音量調整データ及び音源選択デー
タ)の内容を、上記制御データに反映させる。

【0109】一方、各端末装置31乃至81側の各CP
U32乃至82は、例えば図13に示すフローチャート
に従って動作する。

【0110】同図に示すように、各CPU32乃至82
は、まず、主装置23側から状態要求命令が送られてき
たか否かを確認する(ステップS102)。そして、状
態要求命令が送られてきた場合(ステップS102にお
いてYESの場合)、それが自己への要求であるか否か
を判断し(ステップS104)、自己への要求である場
合(ステップS104においてYESの場合)には、状
態応答を行う(ステップS106)。そして、この状態
応答に続いて、主装置23側に送信すべきデータ(即ち
音量調整データまたは音源選択データ)があるか否かを
確認し(ステップS108)、送信すべきデータがある
場合(ステップS108においてYESの場合)には、
そのデータを送信して(ステップS110)、次のステ
ップS112に進む。なお、上記ステップS102、ス
テップS104及びステップS108のいずれかにおい
て、NOの場合には、そのままステップS112に進
む。

【0111】ステップS112は、各CPU32乃至8
2が、主装置23から制御データ(命令)を受信したか
否かを確認するステップである。各CPU32乃至82
は、制御データを受信すると(ステップS112におい

てYESの場合)、その制御データが自己への命令であるか否かを確認する(ステップS114)。そして、上記制御データが自己への命令である場合(ステップS114においてYESの場合)には、その命令に応じて、それぞれの設定を更新する。なお、上記ステップS112及びステップS114のいずれかにおいて、NOの場合には、この図13のフローチャート(ルーチン)を抜ける。

【0112】以上のように、本実施の形態によれば、スピーカ端末装置31、31、・・・を含む全ての端末装置31乃至81を、1本(組)の放送用伝送路1に対して、バス接続している。従って、装置本体103に対して複数のスピーカライン101、101、・・・を集中的にスター配線するという上述した従来技術に比べて、放送装置全体の配線を飛躍的に簡素化できる。

【0113】そして、主装置23により各端末装置31乃至81をそれぞれ個別に制御できるので、極めて柔軟性の高い放送装置を実現できる。例えば、各系統1乃至N内における各端末装置31乃至81の組み合わせを変更する場合には、主装置23内にあるCPU231のプログラム(即ち記憶部235内に記憶したプログラム)を変更するだけでよいので、上記従来技術とは異なり、放送用伝送路1の配線工事を行う必要はない。勿論、本実施の形態によれば、上記従来技術(図19)におけるスピーカセレクト108と同様の機能も容易に実現できる。

【0114】更に、各出力系統1乃至N側に設けた音量調整器4や音源選択器5等による制御も反映されるので、例えば、各出力系統1乃至N側で、それぞれ個別に音量を調整したり、或いは音源を選択したりするというような要求にも、十分に対応できる。

【0115】また、本実施の形態においては、スピーカ3、3、・・・のみならず、表示器6やモニタテレビ7、更には監視カメラ8を設け、これらで取り扱う文字、図形及び映像等の各データをも、全て放送用伝送路1を介して伝送させている。従って、従来の音だけを拡声するという放送装置とは異なり、様々な情報を1つのシステムで総合的に取り扱うという所謂総合情報放送システムを実現できる。よって、従来の放送装置では対応できなかった様々な放送分野への応用が期待できる。

【0116】そして、制御データ等の制御用のデータを伝送させるための制御データライン11と、主装置23側から各端末装置31乃至81側へ送るデータ(情報)を伝送させるための下りデータライン12と、各端末装置31乃至81(厳密には監視カメラ端末装置81)側から主装置23側へ送るデータ(情報)を伝送させるための上りデータライン13とを、それぞれ別個に設けている。従って、各スピーカ3、3、・・・から音を出力させるという動作と、各表示器6や各モニタテレビ7に文字や図形、或いは映像等の情報を表示させるという動

作と、監視カメラ8で捉えた映像や音声を主装置23側に送るという動作と、各端末装置31乃至81を制御するという動作とを、それぞれ同時に実行できる。よって、例えば、放送中に、或るスピーカ3の音源を変更したとしても、それ以外のスピーカ3、3、・・・の出力音や、各表示器6及び各モニタテレビ7の表示、及び監視カメラで捉えた映像や音声が、途中で切れるようなことはなく、即ち、放送装置としての実時間(リアルタイム)性を確保できる。

【0117】更に、表示端末装置61で扱う文字データや図形データについては、他の装置で扱う音響データや再生映像データ等に比べてデータ容量が小さいので、これらの容量の大きいデータとは別個に、制御データとして制御データライン11を介して伝送させている。従って、例えば文字データや図形データを上記音響データや再生映像データと共に下りデータライン12を介して伝送させる場合に比べて、下りデータライン12の負担を軽減することができる。

【0118】また、主装置23側において、各端末装置31乃至81に異常がないかを確認したり、或いは各端末装置31乃至81の制御状態を確認したりすることができる。このように、主装置23側で、各端末装置31乃至81の動作状況を確認できるので、信頼性の高いシステムを実現できる。

【0119】なお、本実施の形態においては、音量調整器4及び音源選択器5を、それぞれ別個の端末装置41及び51に設けたが、例えば図14に示すように、1つにまとめてよい。また、図15に示すように、上記音量調整器4及び音源選択器5を、スピーカ端末装置31に設けてもよい(詳しくは、スピーカ端末装置31内のCPU32に、上記音量調整器4及び音源選択器5を接続してもよい)。

【0120】そして、本実施の形態では、特許請求の範囲に記載の制御用端末装置に対応するものとして、上記音量調整器4及び音源選択器5をそれぞれ有する音量調整端末装置41及び音源選択端末装置51を例に挙げたが、これに限らない。例えば、表示器6やモニタテレビ7に表示させる画面(チャンネル)を選択したり、或いは監視カメラ端末装置81内の処理部85で行う処理内容を変更したりするための端末装置を、上記制御用端末装置として設けてもよい。

【0121】更に、図16に示すように、スピーカ端末装置31と監視カメラ端末装置81とを、1つにまとめてよい。そして、この図16と同様に、例えば、図示しないが、表示端末装置61と監視カメラ端末装置81とを1つにまとめたり、或いは、モニタ端末装置71と監視カメラ端末装置81とを1つにまとめた端末装置を設けてもよい。また、構造的には複雑になるが、スピーカ端末装置31と表示端末装置61とを1つにまとめたり、或いはスピーカ端末装置31とモニタ端末装置71

(17)

特開2000-13411

とを1つにまとめた端末装置を実現してもよい。

【0122】そして、表示器6に表示させる文字データや図形データについては、制御データライン11を介して伝送させたが、これらの文字データや図形データも、図9に示すサブフレーム1乃至Sとして、上述した音響データや再生映像データと共に時分割多重化してから、下リデータライン12内を伝送させてもよい。この場合、表示端末装置61側においては、下リデータライン12から上記文字データ及び図形データを取り込むことになるので、構成的には、図7のモニタ端末装置71と同様な構成になる。即ち、図17に示すように、上記図7におけるCPU72、変復調部73、D/A変換器74、選択部75、復調部76、記憶部77及び電源部78と、それぞれ同様の、CPU62a、変復調部63a、D/A変換器64a、選択部65a、復調部66a、記憶部67a及び電源部68aを設け、このうちのCPU62aに表示器6を接続する構成となる。

【0123】ただし、この図17の構成によれば、上記文字データや図形データについても、下リデータライン12を介して伝送させることによって、その分、下リデータライン12に負担が掛かることは言うまでもない。

【0124】そして、本実施の形態では、各監視カメラ8のうち、いずれか1つのカメラ8で捉えた監視データを、主装置23側に取り込むよう構成したが、これに限らない。例えば、複数の監視カメラ8で捉えた各監視データを、順番に、主装置23側に取り込むようにし、その際、各監視データの切り換えを高速で行えば、見掛け上、複数の監視カメラ8で捉えた映像や音声を、同時に主装置23側に取り込むのと略等価な作用を実現できる。

【0125】また、各監視カメラ8のうち、いずれのカメラ8の監視データを、主装置23側に取り込むのかを指定するカメラ選択指令については、他の制御用の指令と共に、制御データとして制御データライン11を介して伝送させたが、これに限らない。例えば、カメラ選択指令については、他の指令とは別に、上リデータライン13を介して伝送させてもよい。なお、この場合、上リデータライン13は、双方向伝送ラインとなることは言うまでもない。

【0126】更に、監視カメラ端末装置81内にある処理部85によって、監視カメラ8で捉えた監視データを圧縮したり、或いはフィルタリング処理したりするよう構成したが、これに限らない。例えば、この処理部85によって、上記監視データを基に不法侵入者検知（動体検知）や火災検知を行ってもよい。そして、これらの検知を実施する場合、監視データそのものを主装置23側に送るのではなく、例えば不法侵入者や火災等を検知したときにその検知結果（即ち警報番号）のみを、上記上リデータライン13を介して主装置23側に送信してもよい。また、この場合、上記不法侵入者や火災等を検知

した旨の情報を、例えば各スピーカ端末装置31、31、・・・（各スピーカ3、3、・・・）から警報として出力したり、或いは各表示端末装置61（表示器6）や各モニタ端末装置71（モニタテレビ7）に表示してもよい。

【0127】そして、本実施の形態では、特許請求の範囲に記載の環境検出端末装置に対応するものとして、上記監視カメラ端末装置81を設けたが、これに限らない。例えば、図18に示すような収音マイクロホン9を備えた端末装置91を設け、これによって、この端末装置91が設置されている空間内の音、例えば騒音を検出してもよい。即ち、上記収音マイクロホン9の出力信号を、A/D変換器92でデジタル化し、これをCPU93で解析することによって、上記騒音のレベルを検出する。そして、この検出データを、変復調部94及び制御データライン11を介して、装置本体2（主装置23）側に送信する。これにより、装置本体1側において、この装置本体1から離れた場所である上記空間内の騒音レベルを知ることができる。

【0128】なお、上記CPU93の動作は、記憶部95内に記憶されたプログラムにより制御される。また、上記A/D変換器92、CPU93、変復調部94及び記憶部95を含むインターフェース部90内の各回路の駆動電源は、電源部96によって生成（抽出）される。

【0129】更に、装置本体2側（主装置23内）のCPU231により、上記検出データ（騒音レベル）に応じて、例えば上記端末装置91の近傍にあるスピーカ端末装置31、31、・・・（スピーカ3、3、・・・）の音量を制御するよう、これら各端末装置31、31、・・・を制御するための制御データを更新してもよい。これによって、上記空間内の騒音環境に応じたスピーカの自動音量調整を実現できる。

【0130】また、本実施の形態においては、各端末装置31乃至81として、それぞれスピーカ3、音量調整器4、音源選択器5、表示器6、モニタテレビ7及び監視カメラ8を備えたものを例に挙げたが、各端末装置31乃至81の構成は、これらに限定されるものではない。例えば、上述した従来技術のように音という情報だけを放送するシステムを構築する場合には、スピーカ端末装置31、31、・・・のみを設ければよい。勿論、これとは反対に、スピーカ端末装置31、31、・・・を設けないシステム、例えば文字や図形、或いは映像等の視覚的な情報のみを放送するシステムにも、本技術を適用できる。

【0131】更に、ベルやブザーやサイレン、或いはLEDや赤ランプ等から成る警報器を備えた端末装置を設けてもよい。この場合、例えば表示端末装置61の表示器6に代えて、上記警報器を設ければ、この警報器を備えた端末装置を実現できる。

【0132】また、装置本体2側に電力質量部28を設

(18)

特開2000-13411

け、この電力重量部28から放送用伝送路1を介して各端末装置31乃至81に、それぞれの駆動電源を供給するよう構成したが、これに限らない。例えば、各端末装置31乃至81側において、それぞれ個別に外部から駆動電源を取り込むよう構成してもよい。なお、この場合、電力重量部28が不要となることは言うまでもない。

【0133】そして、伝送データライン11を介してのデータ伝送の手順(プロトコル)を、図10(a)に示し、各データライン11、12及び13を伝送するデータのフォーマットを、それぞれ図10(b)、図9及び図11に示したが、これに限らない。即ち、本実施の形態と同様の作用を奏するのであれば、上記図10(a)以外のプロトコルに基づいてデータ伝送を行ってもよいし、図10(b)、図9及び図11以外のフォーマットに基づいて各データを形成してもよい。また、主装置23側のCPU231、及び各端末装置31乃至81側の各CPU32乃至82を制御するプログラム(フローチャート)についても、本実施の形態と同様の作用を奏するのであれば、上述した図12及び図13に限らない。

【0134】更に、放送用伝送路1として、制御データライン11、下りデータライン12及び上りデータライン13という3つのラインを設けたが、これに限らない。例えば、監視カメラ8の使用頻度が低いという場合には、上りデータライン13を設けずに、この上りデータライン13の機能(監視データを伝送させる機能)を制御データライン11で兼用することにより、制御データライン11と下りデータライン13との2つのラインで放送用伝送路1を構成してもよい。また、各ライン11、12、13を別々に設けずに、1本(組)のラインのみで、全てのデータを伝送させてもよい。ただし、このように放送用伝送路1を構成するライン数を減らした場合には、放送装置のリアルタイム性を確保できなくなることは言うまでもない。

【0135】なお、本実施の形態における主装置23内のCPU231が、特許請求の範囲に記載の主制御手段、制御データ受信手段及び検査データ受信手段に対応する。そして、情報交換部236が、特許請求の範囲に記載の主送出手段及び検出データ受信手段に対応する。

【0136】

【発明の効果】以上のように、本発明のうち、請求項1に記載の発明のデジタル放送装置によれば、スピーカや表示装置等を備えた各第1の放送端末装置は、1本(組)の放送用伝送路に接続される。従って、各出力系統1乃至N毎にスピーカライン101、101、...を設けこれら各スピーカライン101、101、...をスター配線するという上述した従来の放送装置に比べて、装置全体の配線を飛躍的に簡素化できるという非常に大きな効果がある。

【0137】そして、主装置からの制御により、各第1

の放送端末装置毎に、それぞれに対する情報の発信源、例えばスピーカの音源や表示装置のチャンネル等を、個別に選択できるので、放送装置を構成する際の設計の自由度が向上するという効果がある。従って、例えば、各第1の放送端末装置を複数の出力系統に振り分ける場合には、その振り分けを、いつでも任意に行うことができる。また、一度振り分けた各第1の放送端末装置の組み合わせを変更する場合にも、上記従来技術とは異なり、放送用伝送路の配線工事を行うことなく、この変更を容易に実現できる。

【0138】更に、本請求項1に記載の発明の放送装置は、音という情報を放送するという放送装置本来の機能に限らず、例えば文字や図形、更には映像等の視覚情報等、音情報以外の情報をも放送するという機能を奏する。従って、音情報を放送するだけの従来の放送装置では対応できなかった放送分野にも、本請求項1に記載の発明を応用できるという効果がある。

【0139】請求項2に記載の発明のデジタル放送装置によれば、各第1の放送端末装置が、第1の情報出力手段としてスピーカを備えており、このスピーカから出力させる音のデータが、主装置側から放送用伝送路を介して各第1の放送端末装置に伝送される。従って、少なくとも音を拡声するという放送分野において、上記請求項1に記載の発明と同様の効果を奏する。

【0140】請求項3に記載の発明のデジタル放送装置によれば、各第1の放送端末装置が、第1の情報出力手段として例えばCRTディスプレイ装置等の表示装置を備えており、この表示装置に表示させるデータが、主装置側から放送用伝送路を介して各第1の放送端末装置に伝送される。従って、少なくとも文字や図形、或いは映像等の視覚情報を放送するという分野において、上記請求項1に記載の発明と同様の効果を奏する。

【0141】請求項4に記載の発明のデジタル放送装置は、請求項2に記載の発明と請求項3に記載の発明との両方の構成要素を備えたものである。従って、音という情報と、文字や図形、或いは映像等の視覚情報とを放送するという放送分野において、上記請求項1に記載の発明と同様の効果を奏する。

【0142】請求項5に記載の発明のデジタル放送装置によれば、第1の放送端末装置が、第1の情報出力手段として、例えばスピーカを備えている場合、これら各スピーカから出力させる音の音量や音質等を、主装置側において、それぞれ個別に調整できる。また、第1の放送端末装置が、第1の情報出力手段として、例えば表示装置を備えている場合、主装置側からの制御により、これら各表示装置に表示させる文字や図形に修飾処理を施したり、或いは映像に画像処理を施したりすることもできる。即ち、主装置側からの遠隔制御により、各第1の放送端末装置から出力させる情報を、それぞれ個別に加工できるという効果がある。

(19)

特開2000-13411

【0143】請求項6に記載の発明のデジタル放送装置によれば、第1の放送データを伝送させるための第1の伝送ラインと、制御用の主制御データを伝送させるための第2の伝送ラインとを、それぞれ別々に設けている。従って、各第1の放送端末装置から第1の放送データに基づく情報を出力させるという動作と、各第1の放送端末装置を制御するという動作とを、同時に実行でき、即ち放送装置のリアルタイム性を確保できるという効果がある。

【0144】請求項7に記載の発明のデジタル放送装置によれば、第1の放送データよりもデータ容量の小さい第2のデータについては、第1の放送データとは別に、主制御データとして、第2の放送端末装置に伝送される。従って、例えば、上記請求項6に記載の発明のように、第1の放送データを伝送させるための第1の伝送ラインと、主制御データを伝送させるための第2の伝送ラインとを、それぞれ別個に設けた場合、第1の伝送ラインの負担を軽減でき、その分、この第1の伝送ラインを介してより多くの情報を伝送させることができる。また、第2の放送端末装置として、例えば警報器等を用いれば、この放送装置の応用分野が更に広がる。

【0145】請求項8に記載の発明のデジタル放送装置によれば、環境検出端末装置によってその周囲の環境を検出して得た検出データが、放送用伝送路を介して主装置側に送られる。従って、環境検出端末装置として、例えば監視カメラを有するものを用いれば、この監視カメラで捉えた映像を主装置側に取り込むことができ、即ち、監視機能を付加することができる。よって、この放送装置の応用分野が更に拡大するという効果がある。

【0146】請求項9に記載の発明のデジタル放送装置によれば、上記環境検出端末装置内に、上記検出データを処理する検出データ処理手段を設けている。即ち、上記検出データを主装置側に送る前に、各環境検出端末装置内で所謂前処理が行われるので、主装置側で上記検出データを処理する際に、その負担を軽減できるという効果がある。また、上記前処理として、例えばデータの圧縮処理を行えば、放送用伝送路を介してのデータ伝送を、効率良く行うことができる。

【0147】請求項10に記載の発明のデジタル放送装置によれば、上記環境検出端末装置によって検出して得た検出データに応じて各端末装置を制御できる。従って、例えば、環境検出端末装置の設置場所の周囲環境に応じて所定の端末装置を制御したい場合や、或いは上記検出データに対応する情報を所定の端末装置から出力させたい場合等に、特に有効である。

【0148】請求項11に記載の発明のデジタル放送装置によれば、少なくとも各環境検出端末装置から主装置に送られる所謂上りの検出データは、他のデータを伝送するライン、即ち主装置側から各端末装置側へ送られる所謂下りのデータの伝送ラインとは別の第3の伝送ラ

インを介して伝送される。従って、少なくとも上記検出データについては、それ以外のデータのやり取りに関係なく、随時継続して主装置側へ伝送することができ、即ちリアルタイム性を確保できる。

【0149】請求項12に記載の発明のデジタル放送装置によれば、放送用伝送路にバス接続された制御用端末装置によって、所定の端末装置を制御できる。従って、例えば主装置から離れた場所や、所定の端末装置の近傍において、この所定の端末装置を制御したいという場合等に、特に有効である。

【0150】請求項13に記載の発明のデジタル放送装置によれば、各端末装置の動作状況や、各端末装置に異常箇所がないか等进行检查して得た検査データが、放送用伝送路を介して主装置側に送られる。従って、主装置側で、各端末装置の状態を把握でき、信頼性の高いシステムを構築できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデジタル放送装置の一実施の形態を表す概略構成ブロック図である。

【図2】同実施の形態における装置本体の詳細な構成を表すブロック図である。

【図3】同実施の形態におけるスピーカ端末装置の詳細な構成を表すブロック図である。

【図4】同実施の形態における音量調整端末装置の詳細な構成を表すブロック図である。

【図5】同実施の形態における音源選択端末装置の詳細な構成を表すブロック図である。

【図6】同実施の形態における表示端末装置の詳細な構成を表すブロック図である。

【図7】同実施の形態におけるモニタ端末装置の詳細な構成を表すブロック図である。

【図8】同実施の形態における監視カメラ端末装置の詳細な構成を表すブロック図である。

【図9】同実施の形態において下りデータラインを介して伝送させるデータのフォーマット図である。

【図10】同実施の形態において制御データラインを介して伝送させるデータの詳細を表す図で、(a)は、主装置側と各端末装置との間で行われるデータ通信のプロトコル図、(b)は、各データのフォーマット図である。

【図11】同実施の形態において上りデータラインを介して伝送させるデータのフォーマット図である。

【図12】同実施の形態における主装置側のCPUの動作を表すフローチャートである。

【図13】同実施の形態における各端末装置側のCPUの動作を表すフローチャートである。

【図14】図4に示す音量調整端末装置と図5に示す音源選択端末装置とを1つにまとめた端末装置の一例を示すブロック図である。

【図15】図3に示すスピーカ端末装置に、音量調整器

(20)

特開2000-13411

と音源選択器とを付加した例を示すブロック図である。

【図16】図3に示すスピーカ端末装置と図8に示す監視カメラ端末装置とを1つにまとめた端末装置の一例を示すブロック図である。

【図17】本実施の形態における表示端末装置の別の例を表すブロック図である。

【図18】同実施の形態において收音マイクロホンを備えた端末装置の詳細な構成を表すブロック図である。

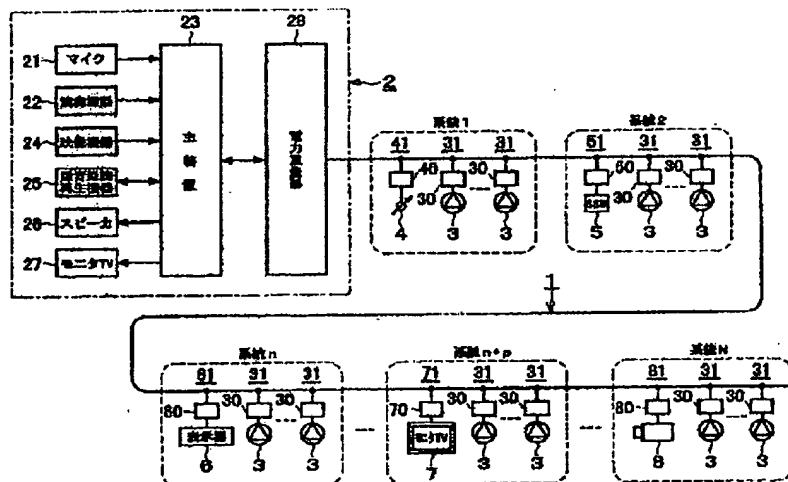
【図19】従来の放送装置の一例を表す概略構成ブロッ

ク図である。

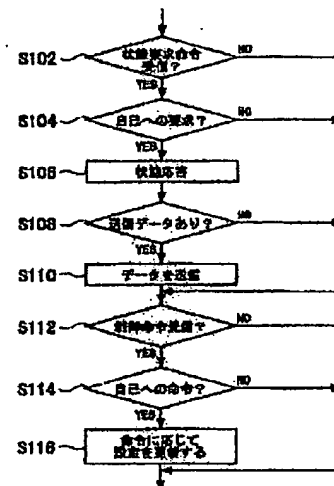
【符号の説明】

- 1 放送用伝送路
- 2 装置本体
- 3 スピーカ
- 23 主装置
- 30 インターフェース部
- 31 スピーカ端末装置

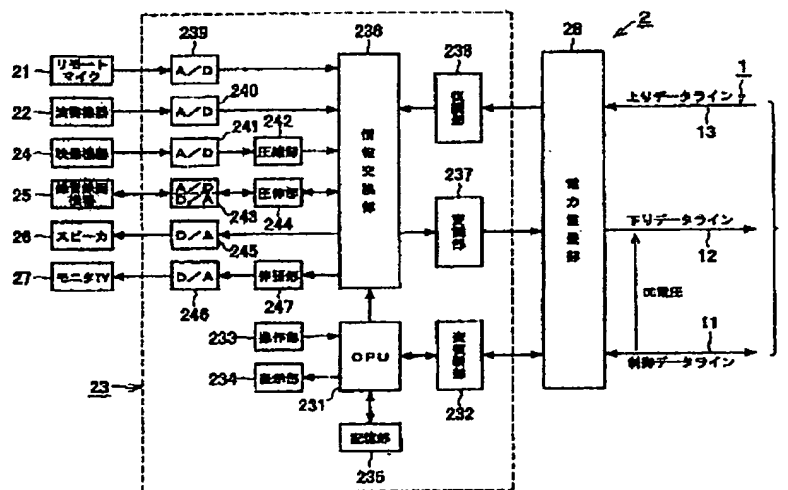
【図1】



【図13】



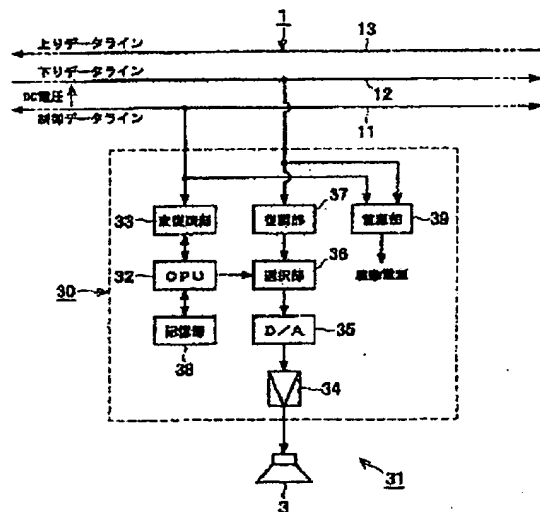
【図2】



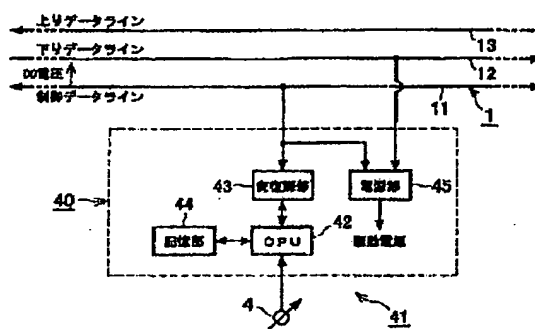
(21)

特開2000-13411

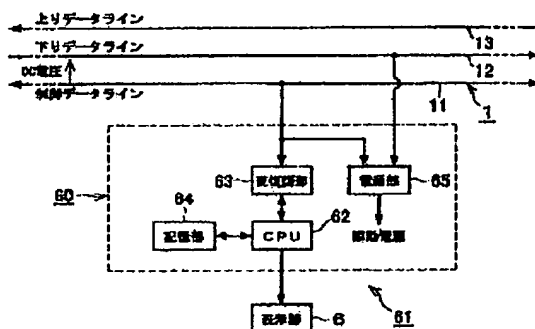
【図3】



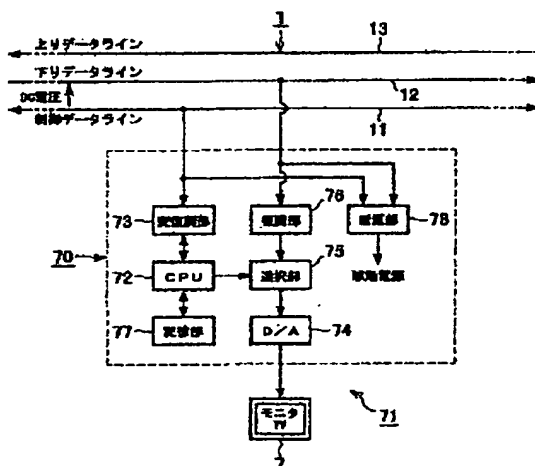
【図4】



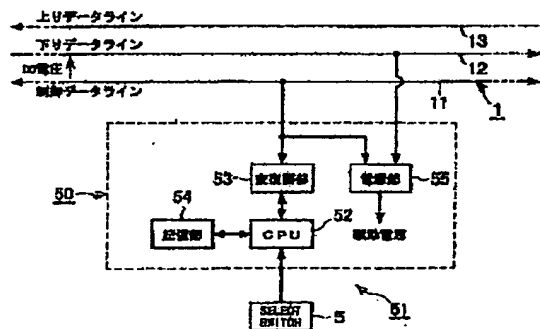
【図6】



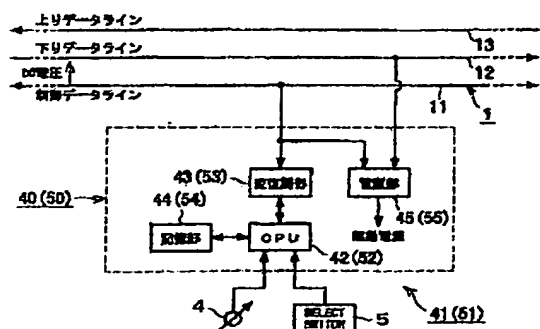
【図7】



【図5】



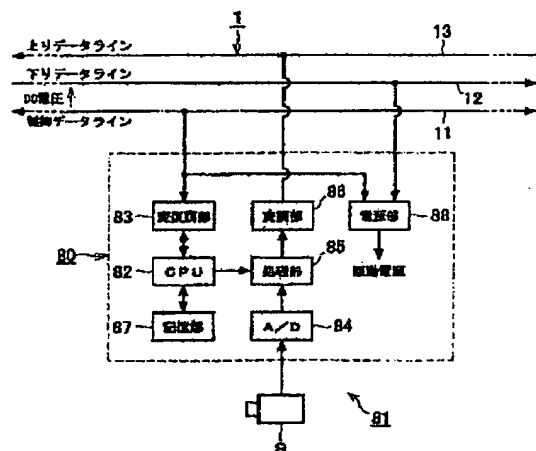
【図14】



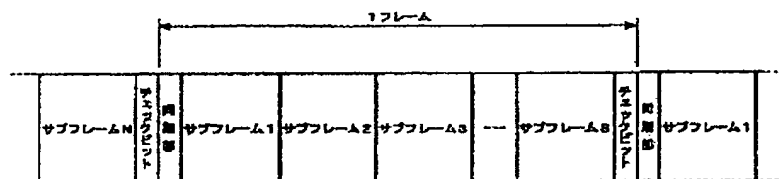
(22)

特開2000-13411

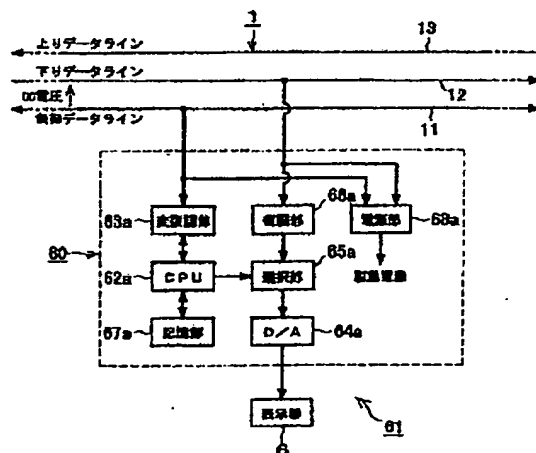
【図8】



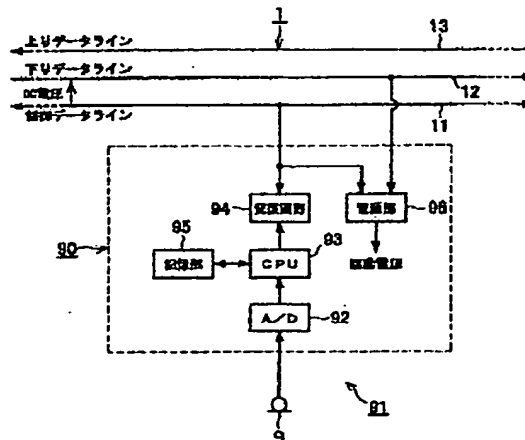
【図9】



【図17】



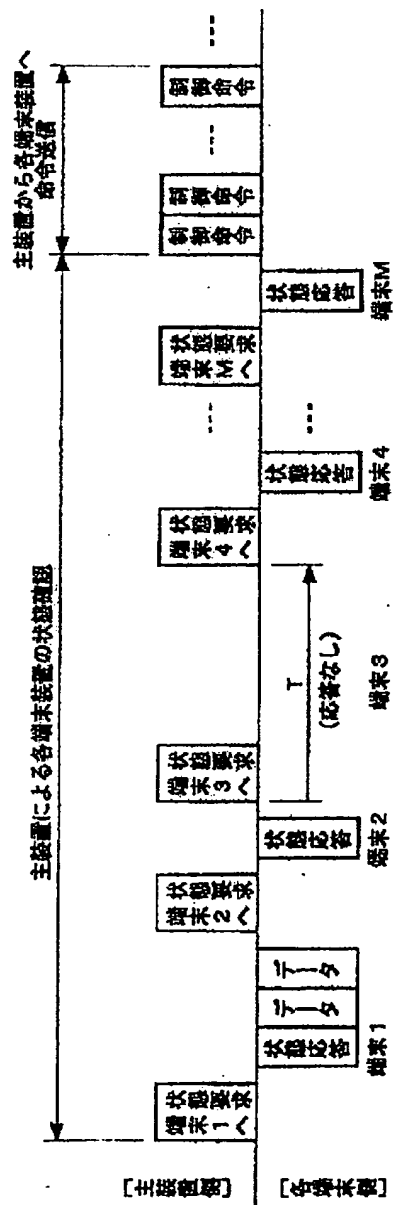
【図18】



(23)

特開2000-13411

【図10】



(a)

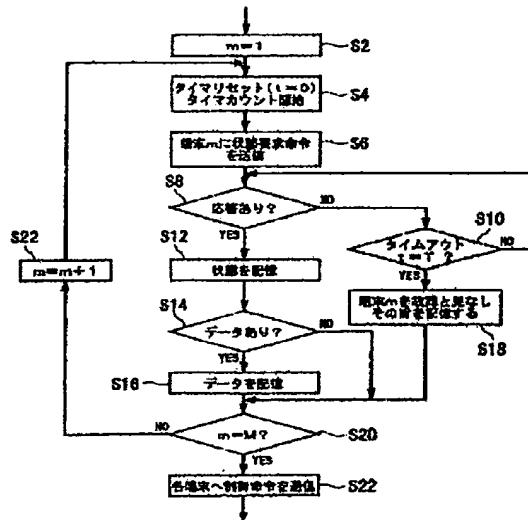


(b)

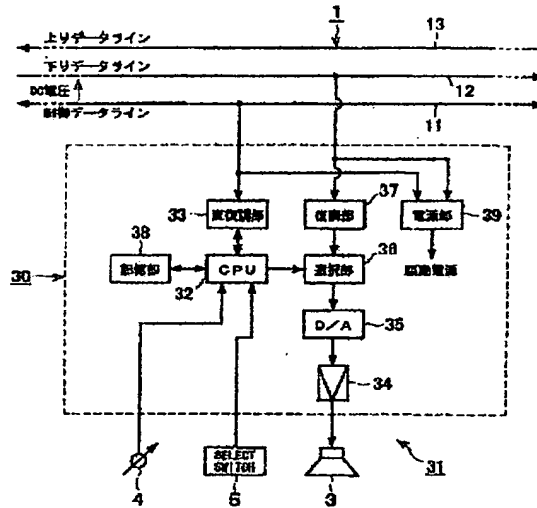
(24)

特開2000-13411

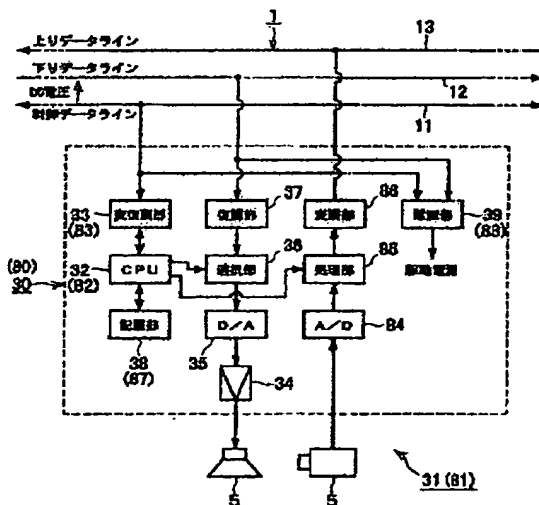
【図12】



【図15】



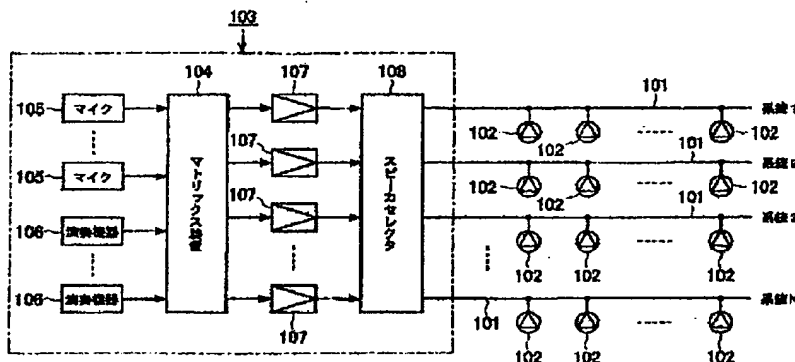
【図16】



(25)

特開2000-13411

【図19】



【手続補正書】

【提出日】平成11年7月19日（1999. 7. 19）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 主装置と、この主装置に接続されたデジタル伝送ライン構成の放送用伝送路と、この放送用伝送路にバス接続された複数の第1の放送端末装置と、を具備し、

上記主装置が、上記各第1の放送端末装置をそれぞれ個別に制御するための主制御データを生成しこれを上記放送用伝送路に繰り返し入力する主制御手段と、1以上のデジタル化された第1の放送データが入力されこれら各第1の放送データを多重化して上記放送用伝送路に inputsする主送出手段と、を備え、

上記各第1の放送端末装置が、それぞれ、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて放送データ選択指令を生成する第1の出力制御手段と、上記放送用伝送路から上記各第1の放送データを取り込んでこれら各第1の放送データのうちの上記放送データ選択指令に対応するものを選択する放送データ選択手段と、この放送データ選択手段により選択して得た第1の放送データが入力されこの入力された第1の放送データに基づく情報を出力する第1の情報出力手段と、を備えた横内放送設備用デジタル放送装置。

【請求項2】 上記各第1の放送データの一部または全部が、音の情報をデジタル化して得た音データであって、

上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第

1の情報出力手段として、これに入力される上記第1の放送データを音に変換して出力するスピーカ手段を備えた請求項1に記載の横内放送設備用デジタル放送装置。

【請求項3】 上記各第1の放送データの一部または全部が、視覚的な情報をデジタル化して得た表示データであって、

上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第1の情報出力手段として、これに入力される上記第1の放送データを視覚情報に変換して出力する表示手段を備えた請求項1に記載の横内放送設備用デジタル放送装置。

【請求項4】 上記各第1の放送データの一部が、音の情報をデジタル化して得た音データであり、この音データ以外の第1の放送データの一部または全部が、視覚的な情報をデジタル化して得た表示データであって、上記各第1の放送端末装置の一部または全部が、上記第1の情報出力手段として、これに入力される上記第1の放送データを音に変換して出力するスピーカ手段と、上記第1の放送データを視覚情報に変換して出力する表示手段と、の少なくとも一方を備えた請求項1に記載の横内放送設備用デジタル放送装置。

【請求項5】 上記各第1の放送端末装置の一部または全部において、それぞれ、上記第1の出力制御手段が、上記放送用伝送路から取り込んだ上記主制御データに基づいて放送データ処理指令を生成する状態に構成され、上記放送データ選択手段により選択して得た第1の放送データを上記放送データ処理指令に従って処理する放送データ処理手段を設け、この放送データ処理手段により処理した後の第1の放送データを上記第1の情報出力手段に入力する状態に構成した請求項1、2、3または4に記載の横内放送設備用デジタル放送装置。

(26)

特開 2000-13411

【請求項6】 上記放送用伝送路が、この放送用伝送路を介して伝送させる上記各データのうち上記第1の放送データを伝送させるための第1の伝送ラインと、上記第1の放送データ以外のデータを伝送させるための第2の伝送ラインと、から成る請求項1、2、3、4または5に記載の構内放送設備用デジタル放送装置。

【請求項7】 上記放送用伝送路に、第2の放送端末装置を1以上バス接続し、

上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして、上記各第2の放送端末装置をもそれぞれ個別に制御すると共に上記各第2の放送端末装置にそれぞれ対応する第2の放送データを含むデータを生成し、これを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、

上記各第2の放送端末装置が、それぞれ、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて出力制御指令を生成する第2の出力制御手段と、上記出力制御指令に従ってそれぞれに対応する上記第2の放送データに基づく情報を出力する第2の情報出力手段と、を備えた請求項1、2、3、4、5または6に記載の構内放送設備用デジタル放送装置。

【請求項8】 上記放送用伝送路に、1以上の制御用端末装置をバス接続し、
上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして上記各制御用端末装置をもそれぞれ個別に制御するためのデータを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、

上記各制御用端末装置が、それぞれ、外部から与えられる端末制御指令に従って上記主装置を制御するための副制御データを生成する副制御手段と、上記副制御データと呼び出し指令に従って上記放送用伝送路に入力する副制御データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記呼び出し指令を生成する送出制御手段と、を備え、

上記主装置に、上記放送用伝送路から上記副制御データを取り込む制御データ受信手段を設け、上記主制御手段が、上記制御データ受信手段により受信して得た副制御データに基づいて上記主制御データを更新する状態に構成された請求項1、2、3、4、5、6または7に記載の構内放送設備用デジタル放送装置。

【請求項9】 上記各端末装置の一部または全部が、それぞれ、自己の状態を検査する検査手段と、この検査手段によって検査して得た検査データを検査制御指令に従って上記放送用伝送路に入力する検査データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記検査制御指令を生成する検査制御手段と、を備え、

上記主装置に、上記放送用伝送路から上記検査データを取り込む検査データ受信手段を設けた請求項1、2、3、4、5、6、7または8記載の構内放送設備用デジタル放送装置。

【請求項10】 主装置と、この主装置に接続されたデジタル伝送ライン構成の放送用伝送路と、この放送用伝送路にバス接続された複数の第1の放送端末装置と、を具備し、

上記主装置が、上記各第1の放送端末装置をそれぞれ個別に制御するための主制御データを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する主制御手段と、1以上のデジタル化された第1の放送データが入力されこれら各第1の放送データを多重化して上記放送用伝送路に入力する主送出手段と、を備え、

上記各第1の放送端末装置が、それぞれ、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて放送データ選択指令を生成する第1の出力制御手段と、上記放送用伝送路から上記各第1の放送データを取り込んでこれら各第1の放送データのうち上記放送データ選択指令に対応するものを選択する放送データ選択手段と、この放送データ選択手段により選択して得た第1の放送データが入力されこの入力された第1の放送データに基づく情報を出力する第1の情報出力手段と、を備え、

上記放送用伝送路に、1以上の環境検出端末装置をバス接続し、

上記主装置の主制御手段が、上記主制御データとして上記各環境検出端末装置をもそれぞれ個別に制御するためのデータを生成しこれを上記放送用伝送路に入力する状態に構成され、

上記各環境検出端末装置が、それぞれ、周囲の環境を検出する環境検出手段と、この環境検出手段によって検出して得た検出データを検出制御指令に従って上記放送用伝送路に入力する検出データ送出手段と、上記放送用伝送路から上記主制御データを取り込んでこの主制御データに基づいて上記検出制御指令を生成する検出制御手段と、を備え、

上記主装置に、上記放送用伝送路から上記検出データを取り込む検出データ受信手段を設けたデジタル放送装置。

【請求項11】 上記各環境検出端末装置の一部または全部において、それぞれ、上記検出制御手段が、上記放送用伝送路から取り込んだ上記主制御データに基づいて検出データ処理指令をも生成する状態に構成され、上記環境検出手段によって検出して得た検出データを上記検出データ処理指令に従って処理する検出データ処理手段を設け、この検出データ処理手段で処理した後の検出データを上記検出データ送出手段により上記放送用伝送路に入力する状態に構成した請求項10に記載のデジタル放送装置。

【請求項12】 上記主装置の主制御手段が、上記検出データ受信手段により受信して得た検出データに基づいて上記主制御データを更新する状態に構成された請求項10または11に記載のデジタル放送装置。

(27)

特開2000-13411

【請求項13】 上記放送用伝送路として、少なくとも、上記検出データのみ、若しくは上記主制御データのうち上記各環境検出端末装置を制御するためのデータと上記検出データとを伝送させるための第3の伝送ラインを、上記検出データ以外のデータ、若しくは上記各環境

検出端末装置を制御するための主制御データと上記検出データとの各データ以外のデータを伝送させるための伝送ラインとは別に設けた請求項10、11または12に記載のデジタル放送装置。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.